



universität  
wien

# DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

„Holz als Grundstoff der vorindustriellen Wirtschaft -  
die enzyklopädische Wissensbasis“

Verfasser

Hannes Fuchs

angestrebter akademischer Grad

Magister der Philosophie (Mag. phil.)

Wien, Jänner 2012

Studienkennzahl lt. Studienblatt:

A 312

Studienrichtung lt. Studienblatt:

Geschichte

Betreuerin / Betreuer:

Univ.Prof. Ing. Dr. phil. Verena Winiwarter



## Inhaltsverzeichnis

Einleitung .....	4
Der Werkstoff Holz in vorindustrieller Zeit .....	6
Die Krünitz'sche Ökonomisch-technologische Enzyklopädie .....	14
Das Werk .....	14
Johann Georg Krünitz – Arzt und Gelehrter .....	17
Die Wirkungsgeschichte der Krünitz'schen Enzyklopädie .....	19
Krünitz wird digital .....	23
Die Krünitz'sche Enzyklopädie als Quelle .....	26
Holz und Holzarten .....	28
Ahorn ( <i>Acer</i> ) .....	35
Apfel ( <i>Malus</i> ) .....	35
Berberitze ( <i>Berberis</i> ) .....	36
Birke ( <i>Betula</i> ) .....	37
Birne ( <i>Pyrus</i> ) .....	38
Brombeere ( <i>Rubus</i> ) .....	39
Buche ( <i>Fagus</i> ) .....	39
Buchsbaum ( <i>Buxus</i> ) .....	41
Eberesche ( <i>Sorbus</i> ) .....	42
Edelkastanie ( <i>Castanea</i> ) .....	43
Efeu ( <i>Hedera</i> ) .....	44
Eibe ( <i>Taxus</i> ) .....	44
Eiche ( <i>Quercus</i> ) .....	45
Erdbeerbaum ( <i>Arbutus</i> ) .....	48

Erle ( <i>Alnus</i> ) .....	48
Esche ( <i>Fraxinus</i> ) .....	49
Fichte ( <i>Picea</i> ).....	51
Ginster ( <i>Genista</i> ) .....	53
Hainbuche ( <i>Carpinus</i> ) .....	53
Hartriegel ( <i>Cornus</i> ) .....	54
Haselnuss ( <i>Corylus</i> ).....	55
Holunder ( <i>Sambucus</i> ).....	56
Kiefer ( <i>Pinus</i> ).....	58
Kirsche ( <i>Prunus</i> ).....	59
Kreuzdorn ( <i>Rhamnus</i> ).....	60
Lärche ( <i>Larix</i> ).....	61
Liguster ( <i>Ligustrum</i> ).....	63
Linde ( <i>Tilia</i> ).....	63
Maubeerbaum ( <i>Morus</i> ) .....	64
Mispel ( <i>Mespilus</i> ) .....	65
Pappel ( <i>Populus</i> ) .....	65
Rose ( <i>Rosa</i> ).....	65
Roskastanie ( <i>Aesculus</i> ).....	66
Schneeball ( <i>Viburnum</i> ) .....	66
Spindelbaum ( <i>Euonymus</i> ).....	67
Stechpalme ( <i>Ilex</i> ) .....	67
Tamariske ( <i>Tamarix</i> ) .....	68
Tanne ( <i>Abies alba</i> ).....	68
Ulme ( <i>Ulmus</i> ).....	69
Wacholder ( <i>Juniperus</i> ) .....	69

Walnussbaum ( <i>Juglans</i> ).....	70
Weide ( <i>Salix</i> ).....	71
Ebenholz .....	72
Holzprodukte .....	73
Dach.....	76
Kahn .....	81
Kutsche .....	83
Fenster.....	86
Hopfenstangen .....	87
Gewehrkolben .....	90
Holzanbau und Holzernte.....	94
Holzangel - Holzsparen .....	107
Schlussbemerkungen.....	114
Fundstücke .....	120
Verzeichnis der Abbildungen: .....	123
Literaturverzeichnis .....	124

## Einleitung

Holz ist seit jeher ein wichtiger Begleiter der menschlichen Kultur. Auch heute ist Holz ein wichtiger Rohstoff, in früheren Zeiten war es unentbehrlich: ohne Holz kein Kochen, kein Heizen, keine Hütten, keine Boote und Schiffe, weder Stege noch Brücken. Auch die Maschinen wie Webstühle, Spinnräder und Mühlen waren hölzern, und nicht zuletzt wichtige Alltagsgegenstände wie Teller, Becher und Löffel, Truhen und Tische und vieles mehr. Holz ist für die Menschheit neben Stein der älteste natürliche Rohstoff, einer, der sich noch dazu selbst regeneriert.

Brennholz war die bedeutendste Energiequelle für Kochen und Heizen. In Gegenden mit einer kalten Jahreszeit war Holz als Energiequelle von vitaler Bedeutung. „Le bois est comme une demi-vie“<sup>1</sup> schreibt Saint-Yon, der Verfasser des französischen Forst-Reglements von 1610.

Mit Hilfe von Holz wurden auch andere wichtige Rohstoffe gewonnen, wie Eisen, weitere Metalle und Salz. Mittels Holzfeuer wurden Stollen in den Berg getrieben, um Erz oder Salz zu gewinnen, mit Holz wurden die Stollen gesichert, das Erz geröstet und die Salzpflanzen befeuert. Holz wurde auch zu Holzkohle verarbeitet, welche eine höhere Energiedichte als Brennholz besitzt. Damit konnten Metalle geschmolzen und Eisen geschmiedet werden.

Neben seiner Rolle als Energieträger war Holz auch der wichtigste Werkstoff. Wenn wir uns aus unserer Umgebung alles, was aus Kunststoff oder modernen Metallen – wie zum Beispiel Aluminium oder Stahlblech – gefertigt ist, wegdenken, so bekommen wir einen Eindruck, was früher, das heißt in vorindustrieller Zeit, nicht vorhanden sein konnte oder eben aus Holz gefertigt war.

Mit der Industrialisierung verringerte sich die Bedeutung des Rohstoffes Holz. Kohle und andere fossile Brennstoffe wurden die wichtigsten Energieträger. Durch neu entwickelte Werkzeugmaschinen konnte Holz als Werkstoff völlig neuartig bearbeitet werden. Es wurde zudem in vielen Anwendungsbereichen durch Stahl, Beton und später auch Kunststoffe ersetzt, ohne dass es dabei seine Rolle als wichtiger Rohstoff verloren hätte. Nach wie vor ist die Gewinnung und Verarbeitung von Holz ein bedeutender Wirtschaftszweig. Nach einem Bericht der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) werden derzeit weltweit jährlich 64 Milliarden US\$ an Wert den Wäldern entnommen.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> „Das Holz ist gleichsam das halbe Leben“; zitiert in Radkau (2000), S. 166

<sup>2</sup> FAO (2005), S. 111

Holz ist auch heute noch ein wichtiger Energieträger, in vielen Teilen der Welt wird hauptsächlich mit Holz geheizt und gekocht. In Afrika wurden 2005 88% der Holzernte als Brennstoff verwendet, im Gegensatz dazu beträgt dieser Anteil in Europa 20%, in Nordamerika lediglich 13%.<sup>3</sup> In den entwickelten Industrieländern hat sich die Aufteilung der Holzernte in Brennholz einerseits und Holz als Werk- und Grundstoff andererseits im Laufe der Zeit stark verschoben. Bis ins 19. Jahrhundert wurden nach Schätzungen 90 bis 95 Prozent der Holzernte als Brennholz verbraucht<sup>4</sup>, also ein Anteil, der mit den aktuellen Werten aus Afrika vergleichbar ist.

In Europa sind die Wälder intensiv bewirtschaftet, es werden rund 724 Milliarden Hektar, das sind 73% der gesamten europäischen Waldfläche, wirtschaftlich genutzt, weltweit liegt dieser Wert bei 34%.<sup>5</sup> Holz ist in Europa neben seiner Verwendung als Heizmaterial ein vielseitiger Werkstoff und liefert das Ausgangsmaterial für eine Reihe wichtiger Produkte wie Holzfasern, Holzschliff, Harz, Pech oder Zellstoff. Die Forstwirtschaft ist somit ein bedeutender Rohstofflieferant.

---

<sup>3</sup> FAO (2005), S. 76

<sup>4</sup> Radkau (1987), S. 21

<sup>5</sup> FAO (2005), S. 79

## Der Werkstoff Holz in vorindustrieller Zeit

Bis zum Beginn der Industrialisierung war Holz als Brenn-, Bau- und Werkstoff unverzichtbar und allgegenwärtig. Die Zeit vor 1800 wird daher oft als „Hölzernes Zeitalter“ bezeichnet. Die Berichte aus diesem „Hölzernen Zeitalter“ über die Verwendung von Holz als Werkstoff sind demgemäß zahlreich. Sie erzählen uns von der jahrtausendelangen Verwendung dieses Materials.

Ein frühes Zeugnis für die Verwendung von Holz als Werkstoff liefert eine Gletschermumie aus der Jungsteinzeit, allgemein bekannt unter dem Namen „Ötzi“. Diese Mumie wurde im September 1991 auf dem Hauslabjoch in einer Höhe von über 3200 Meter gefunden. Das Gletschereis hatte den Leichnam samt seiner Ausrüstung mehr als 5000 Jahre konserviert. Es handelt sich dabei um einen Mann, der vermutlich versucht hatte, den Alpenhauptkamm an dieser Stelle zu überschreiten. „Ötzi“ ist samt seiner Ausrüstung recht gut erhalten, jedes kleinste Detail wurde in den letzten Jahren untersucht und erforscht.

Dabei hat sich gezeigt, dass der Mann für seine Ausrüstung das Material von nicht weniger als 17 Baum- und Straucharten verwendet hatte.<sup>6</sup> Die Vielzahl der an der jungsteinzeitlichen Mumie gefundenen Holzarten verweist auf die Artenvielfalt dieser Zeit in dieser Region. In seinem Glutbehälter, der aus Birkenrinde gefertigt war, findet sich Kohle von nicht weniger als sechs Holzarten, nämlich dem Holz von Ulme, Kiefer, Fichte, Erle, Felsenbirne und Netzweide. Diese Holzstücke hatte der Mann vermutlich in den letzten Tagen vor seinem Tod gesammelt.

Sein Bogen war aus Eibenholz gefertigt, der Dolchgriff aus dem der Esche, für die Rückentrage wurden Lärche und Hasel verwendet. Die Linde lieferte den Bast, den der Gletschermann zu Schnüren verdrehte. Mit diesen Schnüren war auch sein Glutbehälter zusammengenäht und waren die Pfeilspitzen an die Schäfte gebunden. Auch die Bogensehne bestand möglicherweise aus diesem sehr reißfesten Material. Die Rückentrage war aus einem Brett aus Haselholz und zwei Lärchenbrettern zusammengesetzt, einem eher unüblichen Material für diesen Zweck. Für eine solche Art der Verwendung gerade dieser beiden Holzarten sind sonst keine weiteren Funde bekannt.<sup>7</sup> Im Gegensatz dazu sind die Materialien, die er zur Herstellung seines Bogens, der Pfeile

---

<sup>6</sup> Spindler (2000), S. 293

<sup>7</sup> Spindler (2000), S. 294



und des Griffes seines Dolches verwendet hatte, durchaus üblich, wie andere steinzeitliche Funde zeigen.

Der Dolch des Gletschermannes besaß einen Griff aus Eschenholz. Durch seine langen Fasern ist das Holz der Esche elastisch und biegsam, gleichzeitig auch hart und widerstandsfähig. Auch heute noch, also fünftausend Jahre später, werden Stiele von Hämmern und Beilen meist aus diesem Holz gefertigt. Dass der Stiel des bei der Mumie gefundenen Kupferbeiles aus einem Stück Eibe besteht, ist wiederum eine Seltenheit, denn die zeitgleichen Funde von Beilschäften bestehen aus Esche, Eiche, Buche und Obsthölzern.<sup>8</sup>

Die Pfeile, die der Mann vom Hauslabjoch mit sich getragen hatte, waren aus Zweigen des Wolligen Schneeballs und Hartriegels. Diese beiden Sträucher bilden sehr gerade Äste, das Holz ist hart und steif. Bis ins Mittelalter wurden aus diesen Schösslingen Pfeile hergestellt. Auch als Kriege nicht mehr mit Pfeil und Bogen geführt wurden, verloren diese Hölzer ihre rüstungstechnische Bedeutung nicht, denn sie wurden später als Ladestöcke verwendet.<sup>9</sup>

Das Holz der Eibe war das bevorzugte Material für die Herstellung von Bögen und Armbrüsten, die Armbrustschützen wurden auch „Eibenschützen“ genannt<sup>10</sup>. Der jungsteinzeitliche Mann vom Hauslabjoch führte bereits einen solchen Bogen aus Eibe mit sich. Eibenholz ist hart, zäh und hochelastisch. Das Kernholz ist druckstabil, während das Splintholz große Zugkräfte aufnehmen kann. Diese asymmetrischen physikalischen Eigenschaften machen es zum idealen Material zum Bau von Bögen, wenn das Holz in einem Stück radial aus einem kräftigen Stamm geschnitten wird. Das Wissen über diese Eigenheit des Holzes der Eibe war offensichtlich bereits in der Steinzeit vorhanden. Der Bogen in der Form des Langbogens oder der Armbrust war bis zum Aufkommen der Schusswaffen im 15. Jahrhundert eine wichtige Jagd- und Kriegswaffe. Im Mittelalter waren vor allem die englischen Bogenschützen mit ihren „longbows“ eine tödliche Bedrohung für die Ritterheere, da ihre Geschosse auch aus der Distanz deren Panzerung durchbrechen konnten. So hatte der Einsatz dieser Waffe eine Reihe von Schlachten im Hundertjährigen Krieg zugunsten Englands entschieden wie zum Beispiel jene bei Crécy (1346) oder Azincourt (1415)<sup>11</sup>. Die Eibe wächst jedoch nur langsam, und jene Bäume, die für die Herstellung von Bögen geeignet sind, wurden immer seltener. Als wichtiges Rüstungsgut wurde das Holz der Eibe 1404 vom Deutschen Orden und 1518 von Kaiser Maximilian I. mit einem Ausfuhrverbot

---

<sup>8</sup> Spindler (2000), S. 292

<sup>9</sup> Krünitz Bd. 46 (1789), S. 187; Krebs (1826), S. 84

<sup>10</sup> Krünitz Bd. 10 (1777), S. 206

<sup>11</sup> Schmale (2000), S. 75, S. 81

belegt<sup>12</sup>. Im Mittelalter wurde die Eibe für die Herstellung von Bögen, Armbrüsten und Wurfspießen so intensiv genutzt, dass dieser Baum um 1600 in Mitteleuropa aus den Wäldern fast verschwunden war<sup>13</sup>.

Auch Maschinen wurden von der Antike bis zum Ende des 18. Jahrhunderts vorwiegend aus Holz gebaut. Die Mühlen waren in vorindustrieller Zeit die wichtigsten mechanischen Werke, wobei Mühlen nicht nur Getreide mahlten, auch andere Maschinen wie Ölpresen, Senfmühlen, Hammerwerke oder Knochenstampfen wurden als „Mühlen“ bezeichnet. Die Mühlen wurden unterschiedlich angetrieben, meist mit Wind- oder Wasserkraft, aber auch mit tierischer und menschlicher Muskelkraft.

Der Maschinenbau galt zu jener Zeit als ein Zweig der Zimmermannskunst, denn Maschinen wie zum Beispiel die Mühlen waren fast ausschließlich aus Holz gefertigt. Zwei Herausforderungen galt es beim Bau solcher Maschinen zu bewältigen: das Antriebsrad, meist Wind- oder Wasserrad, drehte sich langsam und übte ein hohes Drehmoment auf die Antriebsachse aus. Diese musste solchen hohen Drehmomenten standhalten. Die Wellen der Mühlen besaßen daher gewaltige Dimensionen und waren durchwegs aus Eichenholz hergestellt.

„Die stärksten Wellen, welche in Hammerhütten gebraucht werden, müssen am Stamm=Ende, d. i. unten, wo der Baum abgehauen wird, zwischen 3 und 4 Fuß, am Hell=Ende, oder gegen die Spitze zu, zwischen 2 1/2 und 3 1/2 Fuß, und der Länge nach ungefähr 24 bis 28 Fuß haben [...]. Besser ist es, dazu einen gesunden und wohlgewachsenen Baum zu wählen, wenn er gleich etwas schwächer ist, als einen stärkern, der aber übel gewachsen und ungesund ist“<sup>14</sup>

schreibt Johann Georg Krünitz in seiner *Oekonomisch-technologischen Encyclopädie* unter dem Stichwort „Eiche“. Man kann sich leicht vorstellen, wie schwierig es war, Bäume zu finden, deren Holz sich für diesen Zweck eignete, und welchen Wert solche Eichen besaßen.

Bei vielen Arten von Mühlen, so auch bei den Getreidemühlen, musste die Drehbewegung von einer waagrechten Antriebsachse auf eine senkrechte umgeleitet werden, um zum Beispiel den Mahlstein anzutreiben. Dies erforderte die Konstruktion und den Bau von hölzernen Getrieben, welche große Kräfte umsetzen konnten.

---

<sup>12</sup> Radkau (1987), S. 28

<sup>13</sup> Schütt et al. (1992), S. 516

<sup>14</sup> Krünitz Bd. 10 (1777), S. 274

Der Müller des Mittelalters war auch Mühlenbaumeister, und „er gehörte zu den ältesten handwerklich-gewerblichen Spezialisten, vergleichbar mit dem Schmied“<sup>15</sup>. Nach der Münchner Mühlordnung aus dem Jahre 1487 musste ein Müllermeister Schaufeln für die Wasserräder und ein Kammrad, das heißt ein Zahnrad für das Umsetzgetriebe, herstellen können.<sup>16</sup> Eine solche Fertigkeit war auch notwendig, denn bei hölzernen Maschinen traten oft Gebrechen auf. Neben dem Müller, der seine Mühle selbst in Stand setzte, gab es auch Spezialisten für den Bau und die Reparatur von Mühlen, die als „Mühlenärzte“ ein meist ortsungebundenes Gewerbe betrieben.<sup>17</sup>

So hatten die Müller in vorindustrieller Zeit spezialisiertes Wissen über Holzverarbeitung, aber auch über die spezifische Verwendung von Holzarten. In einer Schilderung über den Bau einer Bockwindmühle in der Zeit um 1850 schreibt der Mühlenbaumeister Helmut Schenke aus Thüringen:

„Für die Standortwahl der Mühle waren die Besitzverhältnisse des Grund und Bodens, staatliche Vorschriften und Erfahrungen über die örtlichen Windverhältnisse wichtig. [...]“

Bei der Auftragserteilung waren auch Abmachungen über die Holzbeschaffung zu machen. Für den Bock wurden Eiche oder Kiefer verwendet, für das Fachwerk des Mühlenkastens meist Kiefer, aber auch Eiche, für die Verkleidung stets Kiefer. Die Rutenwelle besteht meist aus Eiche, vereinzelt auch aus Kiefer oder anderen Holzarten. Für die Kämme (Zähne) des Rades verwendet man Weißbuche. Da es auch auf geraden Wuchs und wenig Äste ankam, suchte sich der Mühlenbauer die Stämme möglichst schon im Wald aus.“<sup>18</sup>

Alle Handwerker, die in vorindustrieller Zeit Holz verarbeiteten, mussten über Wissen verfügen, das weit über die reine Technik der Holzbearbeitung hinausging.

Aber auch aus dem vergangenen Jahrhundert, also viele Jahrzehnte nach Beginn der Industrialisierung Europas, gibt es Berichte über eine hohe Vielfalt an Holzarten und deren Verwendung. Das „Hölzerne Zeitalter“ ist nicht plötzlich zu Ende gegangen, es dauerte in den aus dem Blickwinkel der modernen Industriegesellschaft „rückständigen“ ländlichen Gebieten fort. So beschreibt der bekannte Volkskundler Josef Blau (1872-1960) die Verwendung von 27 Hölzern in einem Bauernhof im Böhmerwald:

---

<sup>15</sup> Elmshäuser et al. (2002), Sp. 890

<sup>16</sup> Radkau (1987), S. 89

<sup>17</sup> Radkau (1987), S. 89

<sup>18</sup> Zitiert in Wagenbreth et al. (1994), S. 135f

"Aus Tanne waren der Fußboden im Hause, Balken und Säulen der Scheuer; aus Spitzahorn und weißem Ahorn waren Senswarbe; die Buche hatte ihr Holz geliehen zum Baue des Wagens, zu Teilen des Webstuhles, zu Hackenstielen, einem Schlegelkopfe, zur Klinke und zum Riegel am vorsintflutlichen Schlosse der Haustür; die Birke erwies durch ihre Abstämmlinge die Egge, die Nägel im Senswarb, dem Besen und die geflochtene Rute, das Zepter im Hause, eine scharfe herrische Art; während ihre größere Schwester Fichte geduldig, das reinste Mädchen für alles, Doppelwände, Sparren, Balken und Schindeln zum Baue und Kasten, Bänke und Stühle zur Einrichtung des Hauses gegeben hatte. Ihr Holz war ferner zu Kufgeschirr, ihre Stämmchen zu Rechenstielen, ihre Wurzeln zu den Kränzen der Futterkörbe, Schwingen und Ohmreitern, ihre Rinde zum Verdachen des Holzschuppens gebraucht worden, und hunderte von dünnen Stämmchen umfriedeten nach kurzer Kindheit -zu einem dichten ‚Hachalzaune‘ verflochten, den Garten. Aus Lärche war ein Kasten (Schränk), aus Kiefer eine Truhe (prächtig bemalt), aus Kirschbaumholz ein Tisch; zum Webstuhl hatte die Linde das bis an die Stubendecke reichende Gerüst, Zwetschenholz das Schifflein (die Schützen), Hundsrose, Himbeere und Holunder Zweck und Spulen dazu geliefert. Aus Ulmenholz fanden wir Speichen und Naben, aus Espe die Schienen der Futterkörbe, die Keile in den Holzwänden aus Nussbaum und Weichsel die Drischelhauben, aus Pappel Tröge, aus Eiche ein Viertelmaß; die Wetzsteine staken in erlenen Kumpfen; der Besitzer des Gütleins wies mir noch ein Stemmeisen mit einem birnbaumenen Heft und eine Hacke, deren Stiel aus dem Holze eines wilden Apfelbaumes gefertigt war, dann mit Weide gebundene Brotkörbe und endliche drei Gehstöcke aus Haselnuss, Berberitze und Schlehdorn, von ihm selbst geschnitten. "<sup>19</sup>

Die hölzerne Ausrüstung eines steinzeitlichen Menschen, der Bau von Mühlen und die verschiedensten Holzarten in einem neuzeitlichen Gehöft sind drei Beispiele für die intensive Nutzung des Werkstoffes Holz und für die Allgegenwart hölzerner Gegenstände während des „Hölzernen Zeitalters“.

Auf dem Lande war die Verwendung und Bearbeitung von Holz bis in die jüngste Vergangenheit so selbstverständlich, dass diese Tätigkeit und die zugrundeliegende Technik in manchen kulturgeschichtlichen Werken gar nicht vorkommen. Van Dülmen erwähnt in seinem Werk über Kultur und Alltag im neuzeitlichen Dorf als wichtigste Handwerker den Müller und den Schmied<sup>20</sup>. Die holzverarbeitenden Handwerker wie Zimmermann, Böttger, Stellmacher, Drechsler oder Tischler werden nicht erwähnt. Aber die Produkte dieser handwerklichen Tätigkeiten hat es in

---

<sup>19</sup> Zitiert in Fellner et al. (2001), S. 7

<sup>20</sup> van Dülmen (1992), S. 29

jedem Ort und in jedem Haushalt gegeben. Der Umgang mit Holz als Werkstoff war Teil des bäuerlichen Lebens, und die bäuerliche Wirtschaft besaß zu jener Zeit ein hohes Maß an Autarkie in Bezug auf die Holzverarbeitung und Holzbearbeitung. Joachim Radkau meint, dass es

„vielmehr kennzeichnend für das ‚hölzerne Zeitalter‘ [sei], dass die Arbeitenden ihre Geräte, soweit diese aus Holz waren, selber herstellten“<sup>21</sup>.

In einem Lexikon der Land- und Hauswirtschaft, herausgegeben in der Mitte des 19. Jahrhunderts, wird der Werkstoff Holz gerade dadurch definiert, dass dieser geeignet sei, daraus all das herzustellen, was der Bauer für seine tägliche Arbeit braucht. So heißt es im Artikel „Holz“,

„Nutzholz sind solche Hölzer, die wegen ihrer guten Form, ihrer Spaltbarkeit und ihrer anderen vorteilhaften Eigenschaften zur Anfertigung landwirtschaftlicher Geräte verwendet werden.“<sup>22</sup>

Im Winter wurden traditioneller Weise die Gerätschaften repariert oder erneuert. Die Geräte der bäuerlichen Bevölkerung waren zum größten Teil aus Holz und somit war diese Wintertätigkeit Arbeit mit Holz als Werkstoff, Verarbeiten von Holz zu Gerätschaften.

Die enge Verbindung von bäuerlichem Alltag und Holzbearbeitung führte auch dazu, dass Holz als Werk- und Baustoff der Unterschicht zugeordnet wurde. Die Dorfbevölkerung hatte Holzhäuser, die Oberschicht aber wohnte in Häusern aus Stein. Schlösser, Burgen und Kirchen waren steinern. Die einen aßen mit Holzlöffeln aus hölzernen Schüsseln, die anderen speisten mit Metallbesteck und verwendeten Teller und Schüsseln aus Keramik oder Metall.

Auch in der heutigen Technikgeschichte wird Holz oft unter seiner Bedeutung behandelt oder gar völlig ausgeblendet. Als Beispiel sei die 1990 in New York erschienene „Encyclopedia of the History of Technology“ von Ian McNeil genannt. Das über 1000 Seiten starke Werk erhebt den Anspruch, die Technikgeschichte von den Anfängen der Menschheit bis 1900 zu schildern. Der erste Abschnitt behandelt die Entwicklung der Technik entlang wichtiger Grundstoffe und wird in drei Abschnitte unterteilt:

1. Non-Ferrous Metals
2. Ferrous Metals
3. The Chemical and Allied Industries<sup>23</sup>

---

<sup>21</sup> Radkau (1987), S. 89

<sup>22</sup> Löbe (1856), Sp. 922

<sup>23</sup> McNeil (1990), S. vi

Holz als stoffliche Basis von technologischer Weiterentwicklung kommt hier nicht vor, und dies nicht nur im Inhaltsverzeichnis, auch im Text der „Encyclopedia of the History of Technology“ ist Holz nie mehr als eine Randnotiz.

Dies entspricht der Beobachtung von Fernand Braudel:

„Da die Geschichte der Technik meist als Vorgeschichte der industriellen Revolution untersucht wird, rücken Maschinenbau, Metallverarbeitung und Energiequellen in den Vordergrund“<sup>24</sup>.

Braudel trifft diese Feststellung im Zusammenhang mit der Geschichte agrarischer Techniken, jedoch trifft diese auch für die Geschichte des Werkstoffes Holz zu. Die Holzgeschichte teilt sich in eine vor der industriellen Revolution – das „Hölzerne Zeitalter“ – und eine nach der industriellen Revolution. Der Übergang erfolgte nicht schlagartig und nicht überall gleichzeitig, dafür umso radikaler und tiefgreifender. Im „Hölzernen Zeitalter“ wurde Holz in einer Art verwendet, die in starkem Gegensatz zur modernen Holzindustrie, aber auch zum modernen Holzhandwerk steht. Die Kreissäge und andere Holzbearbeitungsmaschinen sowie moderne Holzbaustoffe wie Sperrholz und Faserplatten lassen den Werkstoff Holz heute in einem ganz neuen Licht erscheinen.

Vor diesen modernen Zeiten, also in vorindustrieller Zeit, haben sich die Menschen über Jahrtausende mit der Technologie der Holzbearbeitung beschäftigt und es ist zu erwarten, dass sich ein breites und tiefes Wissen über die Verwendung von Holz als Werkstoff angesammelt hatte. Diesem Wissen sollte im Folgenden an Hand einer Quelle aus dem ausgehenden 18. Jahrhundert, nämlich der *Oekonomisch-technologischen Encyklopädie* des Johann Georg Krünitz nachgegangen werden. Schon der Dichter Friedrich Schiller zog, als er sich über den Guss von Glocken informieren wollte, dieses Lexikon zu Rate.

Friedrich Schiller schrieb am 7. Juli 1797 an seine Freund Goethe:

„Deswegen bin ich jetzt an mein Glockengießerberied gegangen, und studiere seit gestern in Krünitz Enzyklopädie, wo ich sehr viel profitiere. Dieses Gedicht liegt mir sehr am Herzen, es wird mir aber mehrere Wochen kosten, weil ich so vielerley verschiedene Stimmungen dazu brauche und eine große Masse zu verarbeiten ist.“<sup>25</sup>

Die „große Masse“, die Schiller in diesem Brief erwähnte und die er zu verarbeiten hatte, ist der 93-seitige Artikel „Glocke“ im Band 19 der Krünitz’schen Enzyklopädie. Dieser Artikel beginnt mit der Etymologie des Wortes „Glocke“, es folgt die Geschichte der Kirchenglocken und Krünitz kommt nach 23 Seiten zum Glockenguss:

---

<sup>24</sup> Braudel (1985), S. 468

<sup>25</sup> Schiller (1797), S. 294

„Da wir die Geläutglocken täglich hören, so ist es der Mühe wohl werth, ihr Entstehen kennen zu lernen. Ich komme also zur Beschreibung des Glockengießens, wobey zuvörderst die Verfertigung der Formen zu den Glocken zu betrachten ist.“<sup>26</sup>

Die folgenden 56 Seiten handeln von der Herstellung der Glocken. Zu zwei Produktionsschritten ist bei Krünitz Folgendes zu erfahren:

„Das Holz wird auf den Rost c<sup>27</sup> d, durch das Schürloch a b geworfen; und da letzteres mit einem eisernen Deckel verschlossen wird, so wird die Flamme hierdurch genöthigt, durch das Loch (den Schwalch) i in den Ofen zu schlagen, und seine ganze Hitze auf das Metall zu richten. [...] So bald das Metall durchgängig in Fluß gebracht ist, hat es einen weißen Schaum, und alsdenn wird auf jede 10 Centn. Metall, 1 Pfund Pottasche in den Ofen geschüttet, um das Schmelzen und die Vereinigung der Metalle noch mehr zu befördern“<sup>28</sup>

Friedrich Schiller wird einige Jahre später dichten:

„Nehmet Holz vom Fichtenstamme,  
Doch recht trocken laßt es sein,  
Daß die eingepreßte Flamme  
Schlage zu dem Schwalch hinein.  
[...]  
Weiße Blasen seh ich springen,  
Wohl! Die Massen sind im Fluß.  
Laßt's mit Aschensalz durchdringen,  
Das befördert schnell den Guß“<sup>29</sup>

Das für sein „Lied von der Glocke“ nötige technische Wissen hat Friedrich Schiller der Enzyklopädie des Johann Georg Krünitz entnommen. Um 1800 war dies unter Gebildeten eine durchaus übliche Weise der Informationsbeschaffung. Ebenso können wir heute aus der Krünitz'schen Enzyklopädie viel darüber erfahren, was es am Vorabend der industriellen Revolution an Wissen und Erfahrung über die Holzverwendung gegeben hat.

---

<sup>26</sup> Krünitz Bd. 19 (1780), S. 104

<sup>27</sup> Die Kleinbuchstaben beziehen sich auf die entsprechende Illustration.

<sup>28</sup> Krünitz Bd. 19 (1780), S. 126

<sup>29</sup> Schiller (1799), S. 66

# Die Krünitz'sche Ökonomisch-technologische Enzyklopädie

## Das Werk

Das lexikalische Werk des Johann Georg Krünitz reiht sich in die Reihe systematischer Wissenskompendien ein, die im 17. und 18. Jahrhundert verfasst wurden. Die ersten Nachschlagwerke dieser neuen Art erschienen in England und Frankreich, wo zwischen 1751 und 1765 die wohl



Abbildung 1:  
Titelblatt Band 24 (Brünner Ausgabe)

berühmteste Enzyklopädie, nämlich jene von Denis Diderot und Jean-Baptiste le Rond d'Alembert, in Druck ging. Die bekannteste universelle Enzyklopädie des 18. Jahrhunderts im deutschsprachigen Raum ist das „*Große und vollständige Universallexikon*“, verlegt von Heinrich Zedler. Die 64 Bände des „Zedler“ erschienen zwischen 1731 und 1754, dieses Lexikon war damals das umfangreichste Werk dieser Art.

Neu in all diesen Werken war der Anspruch, das gesamte Wissen der Menschheit zusammentragen und in gedruckter Form festzuhalten. Diese Vorstellung war eng verbunden mit den Ideen der Aufklärung, die eine Erklärung der Welt auf der Grundlage der Vernunft anstrebte. Neu waren aber auch die Konzepte, wie dieses Wissen geordnet und systematisiert werden sollte. Erst mit den Lexika und Enzyklopädien des 18. Jahrhundert setzte sich die alphabetische Reihung von Stichworten als Ordnungsprinzip durch. Ebenso wurden

den erstmals Querverweise verwendet, womit das gesammelte Wissen leichter zugänglich gemacht wurde.

Neben diesen Nachschlagwerken, die alle Themen behandelten, erschienen auch eine Reihe von Lexika, die sich auf ein oder mehrere Fachgebiete konzentrierten, vor allem auf dem Gebiet der Ökonomie und der Technik. Ein berühmtes Beispiel ist das „*Lexicon technicum*“ des John Harris (London 1704), welches als Vorbild für mehrere technische Nachschlagwerke diente.



Der bekannte Berliner Buchhändler und Verleger Joachim Pauli verfolgte ab 1770 den Plan, eine deutsche Enzyklopädie herauszugeben, welche die Wissensbereiche Ökonomie, Technik und Naturwissenschaften abdecken sollte. Er fand in dem Arzt und Schriftsteller Johann Georg Krünitz einen Autor, der in der Lage war, so vielseitige und umfangreiche Wissensgebiete in einer mehrbändigen Enzyklopädie zusammenzustellen. Geplant war dieses Werk zunächst als Übersetzung des *Dictionnaire raisonné universel d'histoire naturelle*, erschienen 1764, und der *Encyclopédie Oeconomique ou Systeme générale d'Oeconomie rustique, domestique politique*, erschienen 1771/1772<sup>30</sup>. Diese beiden Vorlagen waren in der Schweiz gedruckt und basierten ihrerseits auf der berühmten französischen Enzyklopädie von Diderot und d'Alembert.

1773 erschien der erste Band (Aa – Am) der von Joachim Pauli herausgegebenen „*Oekonomische[n] Enzyklopädie, oder System der Land- Haus- und Staatswirtschaft, in alphabetischer Ordnung*“<sup>31</sup>, mit dem Vermerk auf dem Titelblatt: „*Aus dem Französischen übersetzt, und mit Anmerkungen und Zusätzen vermehrt, auch nöthigen Kupfern versehen, von D[r]. Johann Georg Krünitz*“. In einem Brief vom 20. April 1773 an Johann Beckmann schreibt Krünitz, er „habe hierbei mit dem ersten Theil meiner Oec. Enzycl. ergebenst aufzuwarten die Ehre“<sup>32</sup>. Bereits im selben Jahr folgte der zweite Band (An – Auf). Der Autor ging bereits in diesen ersten beiden Bänden weit über die Übersetzung der französischen Vorlagen hinaus. Er fügte viele neue Stichworte ein und ergänzte viele Artikel mit eigenen Recherchen. Mit den folgenden Bänden entwickelte sich die Krünitz'sche Enzyklopädie zu einem eigenständigen Werk.

Die Enzyklopädie erschien im Oktavformat<sup>33</sup>, ein Band umfasste jeweils 600 bis 800 Seiten. Nachdem mit zwei Bänden nicht einmal der Buchstabe „A“ vollständig abgehandelt worden war, konnten die Käufer der ersten Bände bereits ahnen, dass diese Enzyklopädie einen gewaltigen Umfang annehmen würde. Um allfällige Bedenken von Subskribenten zu zerstreuen, schreibt Krünitz im Vorwort zum ersten Band

„Da gegenwärtiger Erster Theil nur die Hälfte des Buchstaben **A** in sich begreift; so dürfte mancher daraus auf die verhältnismäßige Anzahl der Theile des ganzen Werkes einen Schluß machen,

<sup>30</sup> zur Entstehungsgeschichte der Krünitz'schen Enzyklopädie vgl. den Artikel auf <http://www.kruenitz1.uni-trier.de/background/history.htm> (18. 01. 2010); sowie Fröhner (1994), S. 25ff

<sup>31</sup> Dies ist der Titel der ersten 33 Bände, später lautete dieser „*Oekonomisch-technologische Encyklopädie, oder allgemeines System der Staats- Stadt- Haus- und Landwirthschaft und der Kunstgeschichte*“.

<sup>32</sup> Brief von J. G. Krünitz an Johann Beckmann, Berlin, 20. April 1773. Deutsches Museum München, Signatur HS 1937-20.

<sup>33</sup> also ca. 14 x 23 cm

und sich durch diese anscheinende und weit aussehende Weitläufigkeit von dessen Anschaffung abschrecken lassen; aus Vergleichung ähnlicher Lexicorum und Onomatologien aber wird ein Jeder ersehen, daß der Buchstabe **A** einer dererjenigen ist, welche vorzüglich reicher an dahin gehörigen Materien sind, und folglich auch in der Ausarbeitung weitläufigter ausfallen. Da einige der folgenden Theile nicht nur ganze, sondern auch wohl mehrere, Buchstaben der alphabetischen Ordnung enthalten werden, und ich, mit Göttlicher Hülfe, alle halbe Jahre einen Theil zu liefern gedenke: so ist das Ende des ganzen Werkes wohl noch abzusehen.“<sup>34</sup>

Doch waren die antizipierten ‚Befürchtungen‘ der Subskribenten nicht unberechtigt; erst nach 85 Jahren, 62 Jahre nach dem Tod des Johann Georg Krünitz, wurde das Werk abgeschlossen. In diesen vielen Jahren war das Werk auf 242 Bände mit nahezu 144.000 Seiten angewachsen, und war damit „eines der größten Unterfangen seiner Art“<sup>35</sup>.

Johann Georg Krünitz schrieb in den Jahren 1773 bis 1796 nicht weniger als 72 Bände seiner Enzyklopädie, also im Durchschnitt mehr als drei Bände pro Jahr. Als er im Jahre 1796 überraschend starb, war die Enzyklopädie aber trotz seiner gewaltigen Arbeitsleistung erst beim Buchstaben „L“ angekommen.

Nach dem Tod von Krünitz wurde dessen Werk von anderen Autoren fortgesetzt. Die Bände 73 bis 77 (1798 – 1799) wurden von Friedrich Jakob Floerken bearbeitet, die folgenden Bände bis zur Nummer 123 (1800 – 1813) von dessen Bruder, dem Theologen Heinrich Gustav Flörke. Inzwischen war auch der Verleger der Krünitz’schen Enzyklopädie Joachim Pauli verstorben, dessen Witwe Luise Pauli setzte die Herausgabe des Werkes fort. 1813 wurde Johann Wilhelm David Korth mit der weiteren Bearbeitung beauftragt. In der Zeit seiner Autorenschaft drohte der Umfang der Enzyklopädie auf Grund seiner Arbeitsweise auszufern. Allein die Artikel mit dem Buchstaben „S“ füllten 48 Bände. Es bestand die Gefahr, dass das Gesamtwerk nicht zu einem Abschluss kommen würde. Inzwischen hatte Ernst Theodor Litfaß, Erfinder der gleichnamigen Säule, die Herausgeberschaft übernommen und drängte auf eine raschere Fertigstellung. Korth wurde nun ein Koautor beigelegt und ab 1855 wurde er durch Carl Otto Hoffmann abgelöst, der mit den Bänden 226 bis 242 (1855 – 1858) das Werk abschließen konnte.

Auch wenn die Enzyklopädie in mehr als 60 Jahren von verschiedenen Autoren geschrieben wurde, war sie doch immer mit dem Namen und der Persönlichkeit des Verfassers der ersten 72 Bände verbunden, nämlich mit Johann Georg Krünitz.

---

<sup>34</sup> Krünitz Bd. 1, (1773) Vorrede S.17v

<sup>35</sup> Der Historiker Robert L. Collison in seinem Buch über Enzyklopädien, zitiert in Seifert (2006), S. 12

## Johann Georg Krünitz – Arzt und Gelehrter

Johann Georg Krünitz wurde am 28. März 1728 in Berlin geboren<sup>36</sup>. Sein Vater war Kaufmann in Berlin, seine Mutter entstammte einer Lehrerfamilie aus Joachimsthal, einer Kleinstadt in Brandenburg.

Ab April 1747 studierte Johann Georg Krünitz Medizin in Göttingen, Halle und Frankfurt an der Oder. Vor allem in Göttingen erwarb sich Krünitz naturwissenschaftliche Grundkenntnisse, er besuchte Vorlesungen in Arithmetik, Geometrie, angewandter Mathematik, Physik, Chemie und Logik. Es ist unklar, wo Krünitz seine Sprachkenntnisse erworben hat. Denn solche besaß er zweifellos, schließlich

betätigte er sich jahrelang als Übersetzer aus dem Französischen und Englischen und ist eben über die Arbeit als Übersetzer zum Verfassen seines Hauptwerkes, der Ökonomisch-technologischen Enzyklopädie, gekommen.

Seine Dissertation reichte Johann Georg Krünitz im Juni 1749 ein, ein Monat später wurde er – im Alter von 21 Jahren – promoviert. Bereits in seiner Dissertation über das Thema „*De matrimonio multo morborum remedio*“ zeigte Krünitz seine spätere Arbeitsweise. Ein nicht namentlich bekannter Rezensent schrieb über diese Arbeit:

„Bei allen angeführten Krankheiten hat er die desfalls von den Schriftstellern angeführten Exempel und Vorfällen mühsam gesammelt, und nichts vorbeigelassen, welches zur Erörterung der Materie gehöret“<sup>37</sup>.

Er rühmt den Fleiß des Johann Georg Krünitz und dessen akribische Bearbeitung der verwendeten Literatur.

Als Arzt eröffnete Johann Georg Krünitz eine Praxis in Frankfurt an der Oder, später verlegte er diese nach Berlin. Aber bereits sehr früh begann er, sich neben seinem Beruf als Arzt schriftstellerisch zu betätigen. 1776 gab er seine Arztpraxis auf und widmete sich vollständig der Schriftstel-



Abbildung 2:  
Johann Georg Krünitz (1728 – 1796)

<sup>36</sup> zu den Lebensdaten von Johann Georg Krünitz vgl. Fröhner (1994). S. 42ff

<sup>37</sup> zitiert bei Fröhner (1994), S. 44

lerei.

Er verfasste zahlreiche Artikel nicht nur auf medizinischem Gebiet, sondern in verschiedensten naturwissenschaftlichen Zeitschriften. Eine weitere Tätigkeit, welche Krünitz zu seiner Profession machte, war die des Übersetzens von französischer und englischer Fachliteratur. Für diese publizistischen Tätigkeiten baute er sich eine sehr umfangreiche Bibliothek mit zuletzt mehr als 15000 Schriften auf. Er sammelte nicht nur Bücher, sondern auch Dissertationen und Fachartikel aus Zeitschriften, die in Deutschland, Frankreich, England, Dänemark und anderen Ländern erschienen waren.

Die Fähigkeiten des Johann Georg Krünitz, sich in kurzer Zeit eine gewaltige Menge an Buchwissen anzueignen und dieses dann in eifriger Arbeit zu einem umfangreichen kompilatorischen Werk umzusetzen, sowie seine Erfahrung als Übersetzer französischer Fachartikel prädestinierten ihn dazu, der Autor der von Joachim Pauli geplanten Enzyklopädie zu werden. Mehr als 40000 Seiten dieser Enzyklopädie verfasste Johann Georg Krünitz und bewältigte dabei ein schier unglaubliches Arbeitspensum. Nach eigenen Angaben verbrachte er pro Tag 12 bis 16 Stunden an seinem Schreibtisch. Dieser Fleiß machte sich auch im wahrsten Sinn des Wortes bezahlt, er konnte auf diese Weise – dies war zur damaligen Zeit gar nicht oft der Fall – allein von seiner schriftstellerischen Tätigkeit leben.

1796 starb Johann Georg Krünitz im Alter von 68 Jahren. Eben hatte er Band 72 fertig gestellt. Es ist eine Ironie des Schicksals, dass Krünitz gerade am Artikel „Leiche“ im Band 73 arbeitete und dabei „selbst zur Leiche wurde“, wie es in einem Nachruf hieß.<sup>38</sup>

Allgemein wurden anlässlich seines Todes vor allem der „Fleiß des berühmten Mannes“ und die „allgemein bekannten schriftstellerischen Arbeiten und Verdienste“ gerühmt.<sup>39</sup> Der Schriftsteller-Kollege J. W. A. Kosmann beschreibt in einem Nachruf den letzten Besuch bei Johann Georg Krünitz mit folgenden Worten:

„Nicht auf die entfernteste Art suchte er das Gespräch auf sich und seine Werke zu leiten, und eben so wenig wich er ihm ängstlich oder mit einem imposanten Wink aus. Bescheidenheit ließ er allenthalben durchschimmern, und das, worauf er selbst Werth legte, war sein damals noch ganz ungeschwächtes und ganz ungewöhnlich starkes Gedächtnis, das er auch bis an sein Ende behielt, und seine Arbeitsamkeit. [...] [Er] wusste nicht nur, mir noch ganz unbekannte ältere Werke in

---

<sup>38</sup> siehe. Faksimile auf [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Kruenitz\\_Encyclopedia\\_\(Review\\_on\\_vol73-74\)\\_sample.jpg&filetimestamp=20061209150221](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Kruenitz_Encyclopedia_(Review_on_vol73-74)_sample.jpg&filetimestamp=20061209150221) (20. 01. 2010)

<sup>39</sup> So zum Beispiel in *Bibliotheca Krünitziana* (1797)

einem jeden Fach anzuführen, sondern auch selbst Stellen in ihnen mit Beifügung der Pagina zu zitieren, wo sie sich über Materien verbreiteten, auf die wir im Verlauf unsers Gesprächs gekommen waren.[...] So schwach der arme kranke Mann auch auf seinen Füßen war, so ließ er sich doch nicht abhalten, mehrmals in seine Bibliothek zu gehen, und mir da Werke zu holen, von denen ich ihm geäußert hatte, daß sie mir noch unbekannt wären, und daß ich sie zu sehen wünschte.“<sup>40</sup>

Johann Georg Krünitz hinterließ nicht nur ein umfangreiches literarisches Werk sondern auch eine beachtenswerte Bibliothek. Diese Bibliothek wurde nach seinem Tod über vier Berliner Buchhändler zum Verkauf angeboten. Die Buchhändler erstellten dafür einen Katalog der Bibliothek. Somit ist uns überliefert, welche Werke in der Bibliothek des Johann Georg Krünitz enthalten waren. Ein Exemplar dieses Katalogs aus dem Bestand der *New York Public Library* wurde erst kürzlich digitalisiert und als Google Book zugänglich gemacht. Es bietet wichtige Information, welche Quellen Krünitz beim Verfassen seiner Enzyklopädie zur Verfügung hatte.

## Die Wirkungsgeschichte der Krünitz’schen Enzyklopädie

Johann Georg Krünitz war zu seinen Lebzeiten mit der Arbeit an der Enzyklopädie zu einem berühmten Gelehrten geworden. Zahlreiche Ehrungen wurden ihm zuteil, so die prestigeträchtige Mitgliedschaft in der kaiserlichen Akademie der Naturforscher (Leopoldina) sowie vieler anderer Gesellschaften, von der „russischen kayserl. Ökonomischen Gesellschaft in St. Petersburg“ bis zur Ehrenmitgliedschaft in der Oberlausitzer Bienen-Gesellschaft.

Die Verbreitung der von ihm verfassten Enzyklopädie wurde vom Staate Preußen und der evangelischen Kirche gefördert und diese erreichte damit ein größeres Publikum. Der Herausgeber Joachim Pauli verfügte über gute Kontakte zu den entsprechenden staatlichen Stellen in Berlin und es gelang ihm, einflussreiche Persönlichkeiten als Förderer des Projektes zu gewinnen. So gab es mehrere Male Empfehlungen von Preußischen Ministerien an nachgeordnete Behörden für den Kauf einer Krünitz’schen Enzyklopädie.

Im Vorwort zu Band 13, erschienen im Mai 1778, konnte der Verleger Joachim Pauli einen bedeutenden Erfolg in dieser Richtung vermelden. Er wurde vom preußischen „Gene-

---

<sup>40</sup> Kosmann (1797), ohne Seitenangabe

ral=Ober=Finanz= Kriegs= und Domänen=Directorio“ ermächtigt,

„den sämtlichen Magisträten bekannt zu machen, sich das von mir in Verlag genommene, dem Staate in vielem Betracht nützliche Werk der oekonomischen Encyclopädie des D. Krünitz aus den Kämmerey=Cassen anzuschaffen, wenn anders die Kämmereyen die Kosten davon zu tragen im Stande sind, und von den Magisträten, die, dieses Werk anzuschaffen, für gut finden, zu förderst die Approbation darüber besonders eingeholt worden.“

Pauli hatte zuvor darauf hingewiesen, dass man mit der Anschaffung einer Krünitz'schen Enzyklopädie „eine ganze Bibliothek zur Finanz= Cameral= Polizey= und Oekonomie=Wissenschaft gehöriger Bücher entbehren könne“.

Aber nicht nur staatliche Stellen empfahlen eine Subskription der Enzyklopädie. Auch die Kirche schloss sich solchen Empfehlungen an. Ebenfalls im Vorwort zu Band 13 wurde ein Rundschreiben an alle Inspektoren der Evangelischen Kirche in Preußen abgedruckt, in dem es heißt:

„Uebrigens hat gedachter Buchhändler Pauli auch angezeigt, daß verschiedene Prediger den Wunsch geäußert, Gelegenheit zu haben, die nützliche ökonomische Encyclopädie, welche der D. Krünitz allhier herausgiebt, nutzen zu können. Da nun die brauchbaren Kenntnisse die in diesem Werke enthalten sind, allerdings verdienen mehr ausgebreitet zu werden, so wollen Wir gleichfalls hiermit verwilligen, daß dieses Werk an solchen Orten, wo die Patronen damit zufrieden sind, und die Vermögens=Umstände der Kirchen es gestatten, gleichfalls aus den Kirchenmitteln, um den Pränumerations=Preis, wofür der etc. Pauli es den Kirchen überlaßen will, angeschaffet werden könne.

Diese Verordnung habt ihr den Predigern eurer Inspection bekannt zu machen, damit sie sowohl wegen des Unterrichts aus dem wirthschaftlichen Lehrbuche, sich gehorsamst darnach achten, als wegen Anschaffung desselben, und der ökonomischen Encyclopädie, mit ihren Kirchenpatronen die Sache überlegen mögen. Sind euch mit Gnaden gewogen. Berlin, den 5. März 1778.“

Joachim Pauli starb 1812, seine Frau Luise führte den Verlag bis 1823 weiter. Luise Pauli knüpfte Kontakte zu Freiherr Karl vom Stein zum Altenstein. Freiherr vom Stein war damals Kultusminister unter Staatskanzler Hardenberg und eine der einflussreichsten Persönlichkeiten in der preußischen Regierung. So war eine Empfehlung zum Ankauf der Enzyklopädie von Krünitz von dieser Stelle besonders wertvoll. 1819 konnte Frau Pauli im Vorwort zu Band 130 vermelden:

“Ich erhielt im October des gedachten Jahres von Sr. Excellenz dem Minister der geistlichen, Unterrichts= und Medicinal=Angelegenheiten, Herrn Freiherrn von Stein zum Altenstein folgendes gnädiges Schreiben:

Ew. Wohlgeboren haben in dem gefälligen Schreiben vom 30sten August d. J. den Wunsch geäußert, daß das in Ihrem Verlage erschienene sehr schätzbare Werk: die ökonomisch=technologische Encyklopädie von Krünitz den Behörden zur Anschaffung für ihre und für die Bibliotheken anderer, besonders Lehranstalten, empfohlen werden möchte. Ich habe kein Bedenken gehabt, Ihr Verlangen zu erfüllen, und die Herren Ober=Präsidenten in den wiederoberoberten und neu erworbenen Provinzen, namentlich:

- 1) Den Herrn Ober=Präsidenten Grafen Solms Laubach zu Cölln,
- 2) den Herrn Ober=Präsidenten Staats=Minister von Ingersleben Excellenz zu Coblenz,
- 3) den Herrn Ober=Präsidenten Freiherrn von Vincke zu Münster,
- 4) Den Herrn Ober=Präsidenten Geheimen Staatsrath von Bülow zu Magdeburg,
- 5) den wirklichen Geheimen Rath und Ober=Präsidenten Herrn Sack Excellenz zu Stettin,
- 6) den Curator der Universität Greifswalde Herrn Fürsten von Puttbus Durchlaucht zu Puttbus,
- 7) den wirklichen Geheimen Rath und Ober=Präsidenten Herrn von Schön Excellenz zu Danzig,
- 8) den Herrn Ober=Präsidenten von *Zerboni di Sposetti* zu Posen

auf dieses Werk aufmerksam gemacht. Ich habe denselben empfohlen, solches für die Bibliotheken der Behörden und Lehranstalten, wo dasselbe nach den frühern Empfehlungen noch nicht vorhanden ist, wenn die Fonds es erlauben, anschaffen zu lassen, auch ihnen bekannt gemacht, daß Sie dieses [...] noch zu den Pränumerationspreisen abzulassen und über Terminal=Zahlungen übereinzukommen erbötig sind.

Indem ich Ew. Wohlgeboren hiervon in Kenntniß setze, überlasse ich Ihnen nunmehr, sich mit den betreffenden Behörden unter Beziehung auf die an solche erfolgte allgemeine Empfehlung in Communication zu setzen und von solchen die nähere Bestellung der erforderlichen Anzahl Exemplare zu erbitten.“<sup>41</sup>

Wie viele Exemplare der Enzyklopädie gedruckt wurden, konnte nicht in Erfahrung gebracht werden. In Deutschland befinden sich in einer Reihe von Landes- und Stadtarchiven und Universitätsbibliotheken Exemplare des Krünitz. In Österreich werden im Verbundkatalog nur zwei Exemplare ausgewiesen, eines in der Bibliothek des Oberösterreichischen Landesmuseums, ein anderes in der Bibliothek der Universität Salzburg, hier allerdings nur bis zu Band 208. Weitere

---

<sup>41</sup> Krünitz Bd. 130 (1819), Vorwort ohne Seitenangabe (hier: 4v und folgende)

Exemplare findet sich in der Österreichischen Nationalbibliothek<sup>42</sup> und in der Bibliothek des Fürsten Liechtenstein in Wien (Palais Liechtenstein)<sup>43</sup>. Weitere Exemplare können in den Bibliotheken von Klöstern vermutet werden, wo das jeweilige Ordenshaus ehemals größere landwirtschaftliche Betriebe geführt hat – und das ist bei allen Stiften der Benediktiner, Zisterzienser, Augustiner-Chorherren und Prämonstratenser der Fall gewesen.<sup>44</sup>

Während Krünitz am Beginn des 19. Jh. eine bekannte Persönlichkeit war und die Enzyklopädie noch immer „der Krünitz“ genannt wurde, obwohl bereits andere Autoren an dieser arbeiteten, gerieten das Werk und die Person Krünitz nach der Vollendung der Enzyklopädie 1858 rasch in Vergessenheit. In der Allgemeinen Deutschen Biographie (1883) findet sich nur ein sehr kurzer, knapper Eintrag. Krünitz wird als „Arzt und Encyklopädist“ bezeichnet, dessen „schriftstellerische Thätigkeit, welche enorme Dimensionen annahm, [...] sich fast nur auf compilerische Arbeiten beschränkt“<sup>45</sup>.

Der Grund lag vor allem darin, dass Artikel über Technik rasch von der technischen Entwicklung überholt wurden und somit ihre Funktion als Informationsquelle verloren. Man kann davon ausgehen, dass schon beim Erscheinen der letzten Bände viele Artikel den Anforderungen der Zeit nicht mehr gerecht wurde und nur mehr historischen Wert besaßen.

Erst in den letzten Jahren wurde der Wert, welchen die Enzyklopädie des Johann Georg Krünitz besitzt, wiederentdeckt. So schreibt Ulrich Troitzsch in der „Biographischen Enzyklopädie der deutschsprachigen Aufklärung“ über die Oeconomisch-technologische Enzyklopädie

„Die von [Krünitz] verfaßten Bände stellen für die Sozial-, Wirtschafts- und Technikgeschichte, aber auch die Geographie-, Biologie- und Medizingeschichte sowie die Rechts- und Verwaltungsgeschichte eine bei weitem noch nicht ausgeschöpfte Fundgrube zum 18. Jahrhundert dar.“<sup>46</sup>

---

<sup>42</sup> Sig. 24.N(T.22) Alt Prunk

<sup>43</sup> Eigene Beobachtung (14. 12. 2009)

<sup>44</sup> Mitteilung von Dr. Johann Tomaschek, Bibliothekar am Stift Admont (25. 03. 2011)

<sup>45</sup> ADB (1883) Bd. 17, S. 253

<sup>46</sup> Troitzsch (2002), S. 178



## Krünitz wird digital

Die Bibliothek der Universität Trier ist ein Kompetenzzentrum für die Digitalisierung von historischer Literatur. In einem Projekt der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) wurde die Digitalisierung der Krünitz'schen Enzyklopädie im August 2000 in Angriff genommen.

„Ziel des Projektes ist, die Oeconomische Encyclopäde von J. G. Krünitz in Form einer XML/SGML-konformen und recherchierbaren elektronischen Volltextversion zugänglich zu machen“<sup>47</sup>

Die Vorarbeiten, die bis März 2001 abgeschlossen wurden, hatten ergeben, dass eine Erfassung des Textes mit der Methode der Optical Character Recognition (OCR) kein befriedigendes Ergebnis bringen würde. Die OCR-Methode hätte so viele Fehler produziert, dass die Nachbereitung des Rohtextes zu aufwändig gewesen wäre. Der Grund liegt darin, dass beim Satz der Enzyklopädie verschiedene Typen von Frakturschrift verwendet wurden, noch dazu in unterschiedlicher Größe mit Hervorhebungen in Fettdruck. Auch die Druckqualität ist oft nur mäßig. Es war somit nicht möglich, den Text automatisiert zu generieren. Der Text wurde daher im double-keying-Verfahren erfasst. Dabei wird eine Seite von zwei Personen gleichzeitig eingetippt, es können durch einen Vergleich der beiden unabhängigen Eingaben fast alle Fehler korrigiert und eine Genauigkeit von 99.99 % erreicht werden.<sup>48</sup>

### 348 Acker-Messer des Marquis del Borro.

\* Acker-Messer, ist eine neue Art eines Pfluges, welche der Marquis del Borro im Meyländischen ungefähr im Jahre 1713, bei Gelegenheit eines großen Viehsterbens, erfunden hat, und so eingerichtet ist, daß ein Mensch solchen leicht auf der Erde vor sich hinschieben, und das Vieh dabei ersparen kann, der Acker aber gleichwohl besser umgewendet wird, als mit dem gemeinen Pfluge. Es bestehet diese Maschine, (siehe Fig. 8.) aus drey Hauptstücken, als 1) aus einem Gestelle A, oder dem untern Wagen, der hinten auf zwey mäßigen Rädern aa gehet, vorn aber auf zweyen beweglichen Füßen bb ruhet, die unten mit Eisen geschuhet sind, und zwey Spizen haben, vermittelst deren der Wagen leichter fortgeschoben werden kann, indem solche Spizen in den Boden einstecken, und durch dergleichen Stemmung das vor sich Hinschieben des Wagens mächtig befördern. 2) Aus der Rüstung B, welches zwey große Räulen oder Schlägel cc. mit ihrem Zugehör sind, wodurch man die Spaden und scharfen Eisen, mit welchen das Erdreich von Stoß zu Stoß zerstücket wird, in die Erde hinein treibet. 3) Aus dem Geschirr, oder Leisten-Geräthe C. in dessen Anordnung das Haupt-Rüststück der ganzen Maschine beruhet.

Den Gebrauch und Nutzen dieses Instruments können am besten nachfolgende Urtheile erklären, die von Personen gefällt worden, welche die Application dieser Maschine selbst mit angesehen, und deren Vortheil genau untersucht haben. Also berichtet davon Don Luigi Ruggiero an Don Pietro Visconti, den Großkanzler zu Mailand: „Es sey das Instrument auf Art eines kleinen Handwagens, mit zwey Rädern, gemacht, damit es desto leichter fortzuschieben sey. Es bestehe aus einem Gestelle von Steineichenem Holze, und habe an der Spitze sechs eiserne Spaden, welche mit ihren beweglichen Angeln wohl zugerichtet sind. Oben hinein wären zwey Räulen von hartem Holze, welche, wenn sie

Abbildung 3:  
Seite 348, Band 1 (1773) mit dem Artikel  
"Ackermesser"

<sup>47</sup> <http://www.kruenitz1.uni-trier.de/project/todo.htm> (01. 05. 2010)

<sup>48</sup> <http://www.kruenitz1.uni-trier.de/project/done.htm> (01. 05. 2010)

Das double-keying-Verfahren wurde nach China ausgelagert. Alle Bände wurden eingescannt und als Textvorlage nach Nanjing geschickt. Der in China produzierte Text wurde von den Experten der Universität Trier mit Querverweisen versehen und in die endgültige Form gebracht. Die Textfassung in China war bereits im November 2003 abgeschlossen, die Nachbereitung in Trier nahm noch einmal mehr als drei Jahre in Anspruch. Seit Jänner 2007 sind alle 242 Bände der Enzyklopädie online.

Die Digitalisierung des Krünitz hat die Möglichkeit, auf dieses Werk zuzugreifen und es als Quelle zu benutzen, grundlegend verändert. 144000 Seiten ohne Schlagwortverzeichnis waren eine große Hürde, sich dieses Werkes zu bedienen. Es standen den Forschern auch nur wenige Exemplare zum Quellenstudium zur Verfügung, sodass meist die Ausgabe auf Mikrofilm verwendet wurde<sup>49</sup>.

Heute ist der Zugang zur Krünitz'sche Enzyklopädie ungleich einfacher. Die Liste der Artikel schafft bereits einen Überblick, es ist möglich, nach einzelnen Worten und Phrasen zu suchen, die im Text enthaltenen Querverweise sind als Hyperlinks kodiert und führen direkt zur angegebenen Textstelle, Literaturangabe oder Abbildung. Es besteht auch die Möglichkeit, zu jeder beliebigen Seite zu springen.

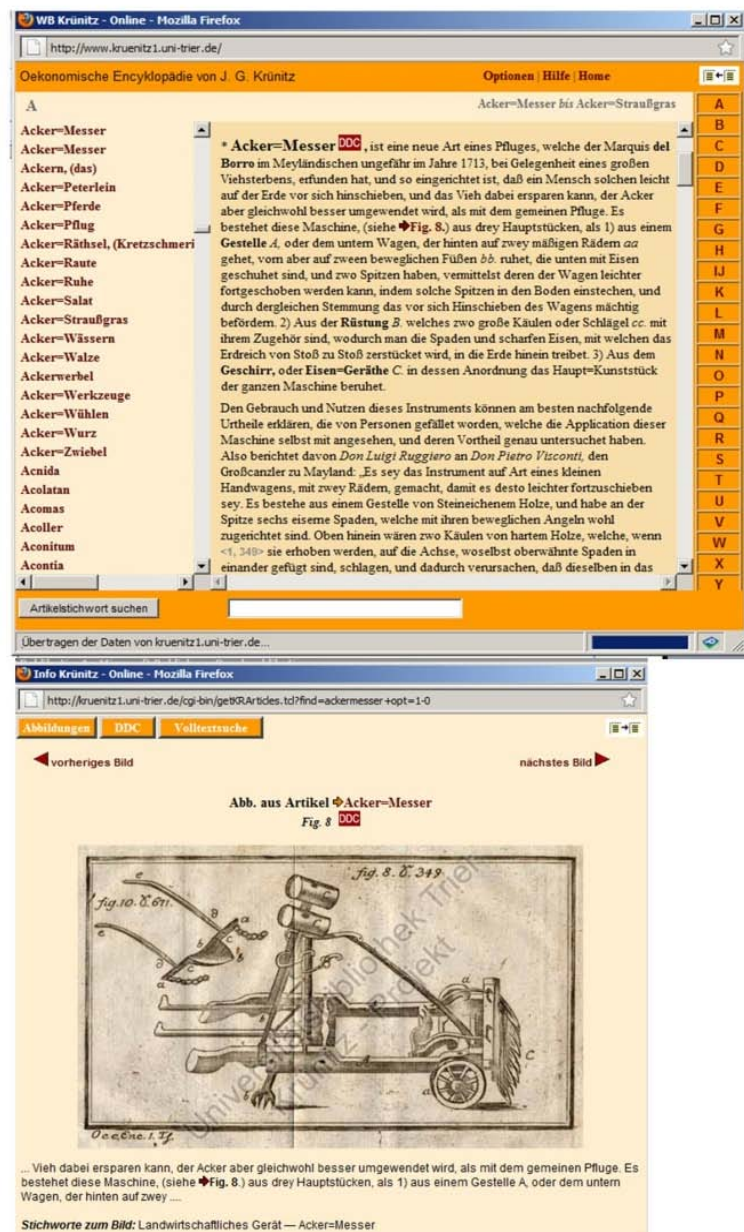


Abbildung 4:  
wie Abbildung 3, digitalisiert, mit Kupferstich

<sup>49</sup> So auch von Anette Fröhner für ihr Buch über die Krünitz'sche Enzyklopädie (Fröhner (1994))

Darüber hinaus wurde der gesamte Text mit Tags der Dewey-Dezimalklassifikation (DDC) versehen. Die DDC ist eine international weit verbreitete Universalklassifikation, mit deren Hilfe vor allem Bibliotheksbestände nach Wissensgebieten kodiert werden. Im Krünitz kann nach diesem System ein Absatz einem oder mehreren Wissensgebieten zugeordnet werden.

Die DDC wurde 1876 von Melville Dewey erfunden, einem fanatischen Kämpfer für die rationelle Ordnung in allen Lebensbereichen<sup>50</sup>. Dewey war gleichzeitig Mitglied in leitenden Funktionen der Vereine für die Vereinfachung der englischen Sprache (*Spelling Reform Association*)<sup>51</sup>, für die Einführung des metrischen Systems in den Vereinigten Staaten (*American Metric Bureau*) und der *American Library Association*. Für die Systematisierung und Katalogisierung amerikanischer Bibliotheken entwickelte Dewey ein hierarchisches, dezimales Ordnungssystem. Die erste Dezimale teilt das Wissen in die Klassen 0 bis 9: von „0“ = Allgemeines, „1“ = Philosophie, „2“ = Religion bis „9“ = Geschichte. Diese Hauptklassen werden in neun Unterklassen unterteilt, die dritte Ebene hat bereits 1000 Klassen. Sobald das gesamte Wissen in ein solches System eingeordnet ist, können auch die Wissenspeicher, die Bibliotheken effizient geordnet werden. Für Dewey sind Nützlichkeit und Zeitersparnis das wichtigste Ziel seiner Bemühungen, und so weist er in der Einleitung seines ersten Vorschlages der Dezimalklassifikation hin:

*„In arranging books in the classification, as in filling out the scheme, practical usefulness has been esteemed the most important thing“.*<sup>52</sup>

Über Nützlichkeit und Wirkung einer solchen Klassifikation des Wissens lässt sich trefflich debattieren, wie die Beiträge von Hans-Ulrich Seifert und Martin Schierbaum auf dem Kongress für Wissenstransfer und enzyklopädische Ordnungssysteme, der im September 2007 in Prangins stattfand, zeigen. Seifert, Leiter des Digitalisierungsprojekt der Krünitz'schen Enzyklopädie, bricht nicht überraschend eine Lanze für die Verwendung der Dezimalklassifikation, Schierbaum hingegen weist auf die Gefahr hin, dass durch ein rigides Ordnungssystem Kreativität und letztlich jede fortschreitende Entwicklung unterbunden wird. Er bezieht sich dabei in seiner Argumentation auf Überlegungen von Francis Fukuyama und Michel Serres<sup>53</sup>.

Für die Arbeit mit der digitalen Version des Krünitz ist die DDC ein hilfreiches Mittel, die gewaltige Fülle an Information einzuschränken und zu sichten. Die Kodierung sollte jedoch nicht un-

<sup>50</sup> Zum Wirken von Melville Dewey siehe Krajewski (2002), S. 99ff

<sup>51</sup> In diesem Sinn pflegte Dewey seinen Namen „DuI“ zu schreiben!

<sup>52</sup> Dewey (1876), „Preface“, ohne Seitenangabe

<sup>53</sup> „Zu Neuem gelangt man nur durch die Einbringung des Zufalls in die Regel, durch die Einführung des Gesetzes in den Schoß der Unordnung“: Serres (1987), S. 194

kritisch verwendet werden, wie das folgende Beispiel zeigt: ein Absatz aus dem Artikel „Eiche“, wo von den Eigenheiten des Saftes der Eiche die Rede ist, ist mit nur einem Dezimalcode kodiert:

„Dieser Baum hat viel scharfe ätzende Theile bey sich, welche das Wasser ausziehet. Diese Theile sind so häufig vorhanden, und so unzertrennlich mit dem Holze verbunden, daß, wenn man eichene Breter, welche 10 und mehr Jahre auf einem Boden gelegen haben, ins Wasser leget, dieses durch das Ausziehen gedachter Theile, eben wie aus dem frischen Holze, in eine scharfe fressende Lauge verwandelt wird. Uebrigens dunstet die Eiche nebst dem wälschen Nußbaume, vor allen andern Arten von Bäumen, ungemein stark aus. Diese Dünste dienen der elektrischen Materie in den Donnerwolken zu Ableitern, und werden solchergestalt die Ursache, daß das Gewitter in die Eichen am häufigsten einschlägt.“<sup>54</sup>

Dieser Absatz ist, wohl eher unerwartet, mit dem DDC-Tag „Meteorologie“ versehen. Hier zeigt sich, dass die Dezimalklassifikation einerseits zu überraschenden Ergebnissen führen kann, und dass andererseits nicht zu erwarten ist, über den Weg der DDC zu einem bestimmten Thema alle relevanten Stellen zu finden.

## Die Krünitz'sche Enzyklopädie als Quelle

Neben den Grundregeln des quellenkritischen Arbeitens gilt es bei der Verwendung der Krünitz'schen Enzyklopädie als Quelle einige Besonderheiten zu beachten.

Die einzelnen Bände der Enzyklopädie sind in einem Zeitraum von 85 Jahren erschienen. Die Artikel mit dem Anfangsbuchstaben „A“ haben einen ganz anderen Wissenshintergrund als jene mit dem Buchstaben „Z“, was vor allem auf ein Lexikon, welches technische Themen beinhaltet, gravierende Auswirkungen hat. Dieser Umstand war auch den Herausgebern bewusst und es wurden künstlich Lemmata geschaffen, um in späteren Jahren bisher geschriebene Artikel auf den aktuellen Stand zu bringen. So findet sich im Band 225f, erschienen 1855, ein 563 Seiten langer Artikel „Vis electrica“, der den zu dieser Zeit bereits vollkommen überholten Beitrag „Elektricität“ in Band 10, Erscheinungsjahr 1777, ergänzen sollte. Am Beginn des Artikels in Band 225 wird auch auf den älteren Beitrag verwiesen:

---

<sup>54</sup> Krünitz Bd. 10 (1777) S. 214, Artikel „Eiche“

„Das Allgemeine über die Elektrizität ist schon in dem Artikel unter E abgehandelt. Die ungeheure Umwälzung, welche die Benutzung der elektrischen Kraft in den meisten Zweigen der Wissenschaft und Technik hervorgebracht hat, hier wenigstens anzudeuten, ist der Zweck dieses Artikels.“<sup>55</sup>

Im Weiteren ist die Krünitz'sche Enzyklopädie das Werk – wie bereits oben erwähnt – von verschiedenen Autoren. Jeder der fünf Autoren hatte einen eigenen Stil, was sich im Aufbau, Gliederung, Länge und inhaltlicher Schwerpunktsetzung niederschlägt. Vergleiche von Artikeln hinsichtlich dieser Kriterien lassen sich daher nur innerhalb der Bände eines Autors machen.

Eine weitere Herausforderung bei der Verwendung der *Oeconomisch-technologischen Encyklopädie* als Quelle ist der Umfang von mehr als 140000 Seiten. Wie in jedem Nachschlagewerk wird man sich an die Stichworte halten. Jedoch ist nicht von vornherein klar, was in den Artikeln zu den einzelnen Stichworten enthalten ist, oder es fehlen erwartete Stichworte. Will man zum Beispiel etwas über das Bäckerhandwerk erfahren, so zeigt sich dass es einen Artikel „Bäcker“ gar nicht gibt. Es gibt jedoch einen Artikel „Backen“<sup>56</sup>, in dem sich ausführliche Details über das Bäckerhandwerk und die Arbeit der Bäcker finden. Krünitz geht in seiner Enzyklopädie bei Artikeln, die von Technologie handeln, vom Produkt aus, um hier auch den Produzenten zu beschreiben, oder von der Tätigkeit, um zur Tätigkeit des ausführenden Handwerkers zu kommen, oder vom Rohstoff, um dessen Verwendung zu beschreiben.<sup>57</sup> So gibt der Artikel „Bürste“ Information über das Gewerbe des Bürstenmachers<sup>58</sup>, der Artikel „Bret[t]“ über das Zuschneiden von Brettern und über Sägemühlen<sup>59</sup>, der Artikel „Fleisch“ über die Fleischer<sup>60</sup>. Der Artikel „Dach“ handelt nicht nur von den verschiedenen Dachformen, sondern auch ausführlich vom Dachdeckergewerbe<sup>61</sup>.

Um aus der *Oeconomisch-technologischen Encyklopädie* des Johann Georg Krünitz einen Überblick über die Verwendung von Holz als Werkstoff zu erfahren, wird man daher vor allem in jenen Artikeln zu suchen haben, die von Holz, verschiedenen Holzarten (Baumarten) und von verschiedensten Produkten, die aus Holz hergestellt wurden, handeln.

<sup>55</sup> Krünitz Bd. 225 (1855) S. 268, Artikel „Vis electrica“

<sup>56</sup> Krünitz Bd. 3 (1774), S. 333 - 345

<sup>57</sup> vgl. Fröhner (1994), S. 31

<sup>58</sup> Krünitz Bd. 7 (1776), S. 403 - 415

<sup>59</sup> Krünitz Bd. 6 (1775), S. 626 - 655

<sup>60</sup> Krünitz Bd. 14 (1778), S. 116 - 216

<sup>61</sup> Krünitz Bd. 8 (1776), S. 516 - 611



## Holz und Holzarten

Holz ist „diejenige Materie, woraus der Körper der Bäume und Sträucher besteht, und welcher mit der Rinde bedeckt ist“<sup>62</sup>. Diese Definition findet sich in der Krünitz'schen Enzyklopädie unter dem Stichwort „Holz“, einem 492 Seiten langen Artikel, der sich allgemein mit dem Thema befasst. Alles Spezifische, das die einzelnen Holzarten betrifft, findet man in der Enzyklopädie

unter dem jeweiligen Stichwort.

Nach einer Auflistung von redensartlichen Bedeutungen der damaligen Zeit im Zusammenhang mit dem Thema Holz<sup>63</sup> beschreibt Krünitz verschiedene Einteilungen und Systematiken der vielen Baum- und Straucharten, die Holz liefern.

Am Anfang teilt er sie nach der „Verschiedenheit der Absichten, nach welchen man es betrachtet“, ein:

1) „nach dem Gebrauche, in Bau=oder Zimmer= Bolen= Sparr= Latten= Faß=oder Klapp= Schiff= Nutz= Brenn= Färbe= und Arzeney=Holz,

2) nach den Arten der Bäume und Sträucher, von denen es kommt, in Birken= Büchen= Eichen= Ellern= Fichten= Kiefern= Nußbaum=Holz etc. wovon unter jedem besondern Art. gehandelt wird;

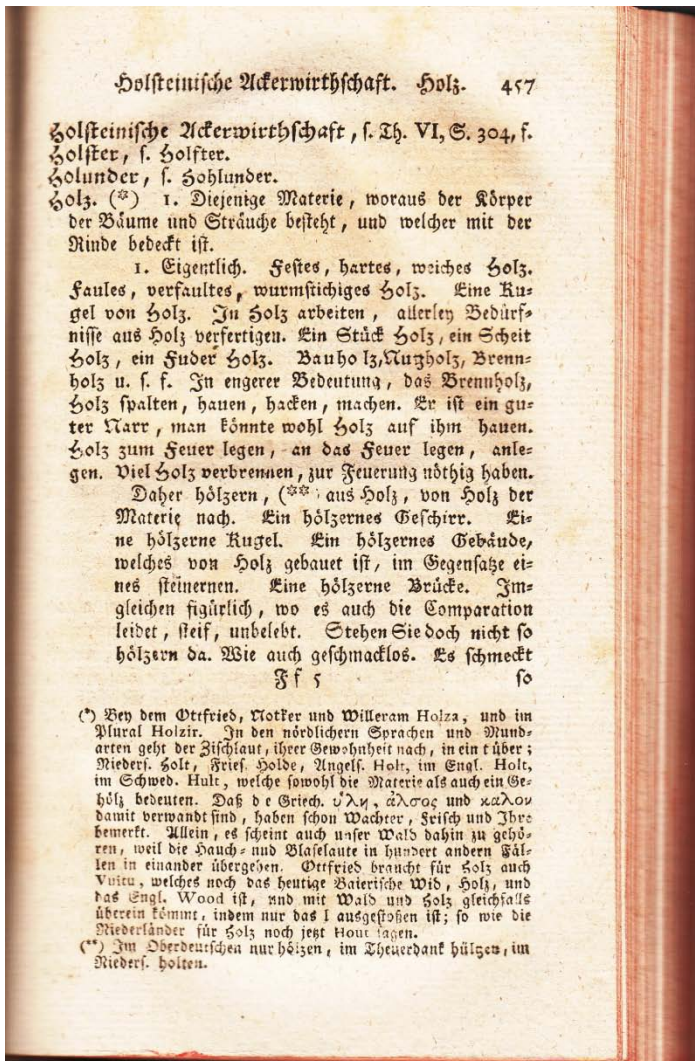


Abbildung 5

Krünitz Band 24, S. 457,  
mit dem Beginn des Artikels „Holz“

<sup>62</sup> Krünitz Bd. 24 (1781), S. 460

<sup>63</sup> Krünitz nennt mehr als 70 Wortbedeutungen, Wortzusammensetzungen und Metaphern. Vgl. Krünitz Bd. 24 (1781), S. 457ff

- 3) nach denen Ländern, aus welchen es kommt, da man z. E. Brasilien= Campeche=japanisches, indianisches, moluckisches etc.
- 4) nach der Natur und Eigenschaft desselben, in Bäume, ganze und halbe Stauden, in Laub= und Tangel=Holz.“<sup>64</sup>

Im Punkt 4) geht Krünitz detaillierter auf die einzelnen Baumarten ein. „Bäume“ nennt man

„diejenigen Arten Holz, welche gewöhnlich zu einer großen Höhe und Dicke erwachsen, dabey an Holze fest und gesund zu bleiben pflegen [ und die] ein Alter von 80, 100, ja von etlichen 100 Jahr erreichen können, wenn sie nicht vom Ungeziefer, wilden Thieren oder zahmen Vieh frühzeitig abgefressen, von Menschen weggehauen, oder sonst in ihrem Wachsthum gehindert werden.“<sup>65</sup>

Es folgt eine Aufzählung von Bäumen, die vielleicht ein Hinweis auf die damals wichtigsten Nutzhölzer sein kann:

„Eiche, Rothbüche, Hain=Büche, Aesche, Rüster, Ahorn, Birke, Lehne, Erle, Kastanie, wilde Kirsche, Apfel und Birn, Linde, Aespe, Elsebeere, Eberäsche, Weide. Diese Bäume werden wieder in harte und weiche abgetheilet. Die harten sind: die Eiche, Rothbüche, Hainbüche, Aesche, Ahorn, Lehne, Birke, Erle, süße Kastanie, Kirsche, Birn und Apfel, Elsebeere, Eberäsche. Die übrigen werden zum weichen Holze gerechnet.“<sup>66</sup>

Niedere Holzgewächse, die nur eine Höhe von bis zu 3 Meter erreichen<sup>67</sup>, werden als „Buschholz, Staudenholz, Strauchholz, Unterholz und Schlagholz“ bezeichnet. Es sind dies „die Maserle, [= Ahorn als Hecke], die Haselstaude, die Hülse [=Stechpalme], der gemeine schwarze und der Wasser=Hohlunder, der Weißdorn, der Kreutzdorn, die wilde Rose, der Spindelbaum, der Faulbaum etc.“ Ein „etc.“ am Ende dieser Liste deutet darauf hin, dass Krünitz sie nicht als vollständig erachtet.

Unter Nadel- oder Tangelholz versteht Krünitz „Bäume, deren Stämme, statt der ebenen und breiten oder eigentlichen Blätter, runde spitzige Blätter, oder grüne Ausschüsse, deren besondere Theile einer Nadel ähnlich sind, so genannte Nadeln oder Tangeln, haben“, weiter werden diese auch als „Harzholz“ oder „Schwarzholz“ bezeichnet „wegen des dunkeln finstern Ansehens der damit bewachsenen Wälder“. Eine andere Bezeichnung für die Nadelbäume, nämlich „todtes

<sup>64</sup> Krünitz Bd. 24 (1781), S. 460

<sup>65</sup> Krünitz Bd. 24 (1781), S. 460

<sup>66</sup> Krünitz Bd. 24 (1781), S. 460

<sup>67</sup> Sträucher sind nach Krünitz „dasjenige Holz oder holzartige Gewächs, welches keinen hohen Stamm treibt, und nicht über 6, 8 bis 10 Fuß hoch wächst“.

Holz“ steht im Gegensatz zu dem Begriff „Schlagholz“ und bezieht sich darauf, dass diese Bäume aus einem Baumstumpf nicht erneut ausschlagen.

An dieser Stelle verzichtet Krünitz auf eine Aufzählung der Gattungen der Nadelbäume, diese findet sich an anderer Stelle unter dem Begriff „Harzholz“:

„Das Harzholz wird füglich in weiches und hartes eingetheilt. Zu der weichen Art gehören: die Edel= oder Weißtanne, die Rothtanne oder Fichte, und Kiefer. Zum harten Harzholze werden gerechnet: der Lerchenbaum, der Eibenbaum (Taxus), der Pinien= oder Zirbelbaum, die Ceder= und der Wachholderbaum.“<sup>68</sup>

Im Bestreben, die Baumarten entlang möglichst praktischer Gesichtspunkte zu gliedern, kritisiert Krünitz die Klassifizierung der Bäume und Sträucher von Linné, da diese „außer in der Blüthezeit den Forstmann in der größten Ungewißheit lässt“.

Er bevorzugt die Systematik seines Freundes F. A. L. v. Burgsdorf, in dessen

„forstmäßige Eintheilung der Holzarten, nach ihrem natürlichen Zustande [...] nicht allein die einheimischen, sondern auch alle fremde Bäume und Sträucher füglich bringen lassen. Ein jeder unparteyischer Kenner wird diesem System, in Absicht auf das Forstwesen, einen großen Vorzug einräumen, und es geschickt finden, darnach wahre holzgerechte Männer zu bilden“.<sup>69</sup>

Darin werden die Bäume und Sträucher zuerst in Laub- und Nadelhölzer unterschieden, und diese jeweils in „sommergrüne“ und „immergrüne“. Auf der folgenden dritten Klassifizierungsebene gibt es jeweils 5 Abteilungen: Bauholz<sup>70</sup>, Baumholz<sup>71</sup>, ganze Sträucher<sup>72</sup>, halbe Sträucher<sup>73</sup> und Erdholz<sup>74</sup>. Diese Einteilung der Bäume ist keine botanische Taxonomie, sondern orientiert sich am Aussehen der Bäume und an der Verwendbarkeit und der Nutzungsmöglichkeit des Holzes.

Im Folgenden behandelt Krünitz im Artikel „Holz“ den Holzanbau. Der natürliche Zuwachs an Holz reichte vor allem in dichter besiedelten Gebieten nicht aus, den Bedarf an Brennholz zu

---

<sup>68</sup> Krünitz Bd. 22 (1781), S. 96

<sup>69</sup> Krünitz Bd. 24 (1781), S. 463

<sup>70</sup> „Ein einzelner Stamm, gerade, hochstämmig, mit einer zum Bauen schicklichen Zopfstärke“.

<sup>71</sup> „Ein einzelner Stamm mit sperrhafter Krone; der Schaft von unbedeutlicher Höhe“.

<sup>72</sup> „Einige Stängel, mit einem Hauptstamme auf einem gemeinschaftlichen Wurzelstock, weder von beträchtlicher Höhe noch Zopfstärke“.

<sup>73</sup> „Mehr sperrhafte, weniger dauerhafte ästige Stämme auf einer Wurzel, mit Wurzelbrut, ohne Haupt=Stamm“.

<sup>74</sup> „Einzelne oder mehrere dauerhafte Ruthen, Ranken oder Zweige auf einer gemeinschaftlichen Wurzel; niedrig, aufrecht, kriechend, rankend“.



decken, es war notwendig, den Wald zu bewirtschaften. Auf insgesamt 89 Seiten schildert Krünitz Grundsätzliches zur Auswahl der Standorte, zur Bodenkunde, zur Bodenbearbeitung, zur Vermehrung durch Besäen mit Holzsaamen, durch Pflanzung junger Stämme und durch Schnittlinge oder Ableger.

Diesem Abschnitt folgen als weitere Themen: Pflege des Waldes, Forstschädlinge und Schutz gegen diese, Fällen und Ausmessen der Bäume, Holzdiebstahl, Ursachen von Holzangel und Holzsparen, Holzhandel und Holzpreise, Färben des Holzes und schließlich forstrechliche und betriebswirtschaftliche Betrachtungen.

Der Artikel „Holz“ gibt einen sehr detailreichen Einblick in die Forstwirtschaft am Ende des 18. Jahrhunderts. Für die Suche nach Information über die Eigenschaften und über die spezielle Verwendung der verschiedenen Holzarten erweist sich der Artikel „Holz“ als wenig ergiebig. Diese finden sich in den Artikeln über die jeweiligen Bäume und Sträucher. Im Folgenden werden diese Abschnitte für die in Mittel- und Norddeutschland einheimischen Gattungen von Bäumen und Sträuchern zusammengestellt.

Die Liste der einheimischen Bäume und Sträucher stützt sich auf die „Vollständige Beschreibung und Abbildung der sämtlichen Holzarten, welche im mittlern und nördlichen Deutschland wild wachsen“, von Friedrich Ludwig Krebs. Dieses zweibändige Werk ist eine gute Grundlage, um alle Arten von heimischem Nutzholz zu erfassen. Sein Erscheinungsjahr – 1826 – liegt ungefähr in der Mitte der Periode, in der die einzelnen Bände der Krünitz’schen Enzyklopädie in Druck gingen. Auch der geographische Raum, für welchen die Beschreibung der Baumarten vorgesehen war und wo diese als „einheimisch“ gelten, stimmt überein. Das Werk von Krebs erschien in Braunschweig, jenes von Krünitz in Berlin. Diese beiden Werke sind unabhängig voneinander verfasst worden, auch wenn die Autoren meist die gleichen Quellen benutzten. In keinem der 242 Bände der Enzyklopädie findet sich ein Hinweis auf F. L. Krebs, ebenso findet sich bei Krebs kein Hinweis auf die Krünitz’sche Enzyklopädie.

F. L. Krebs stützt sich, wie er in der Einleitung seines Werkes schreibt, auf die aktuelle Fachliteratur zu Botanik und Forstwirtschaft und die „besten forstbotanischen Schriftsteller, wie Burgsdorf, Borkhausen, Bechstein, Willdenow, Hayne u. a. m.“.<sup>75</sup> Diese forstwissenschaftlichen Autoren waren in beträchtlichem Ausmaß auch Quelle für Artikel der Enzyklopädie. Friedrich August Ludwig von Burgsdorf wird in der Enzyklopädie 79-mal erwähnt, er ist der Bandpate von Band 28. Johann Matthäus Bechstein (1757 – 1822), ein berühmter Naturforscher und Forstwissen-

---

<sup>75</sup> Krebs (1826), Bd. 1, „Vorerinnerung“, ohne Seitenangabe

schaftler, ist ebenfalls Bandpate, und zwar von Band 102, er wird 270-mal zitiert. Karl (oder Carl) Ludwig Willdenow, der Bandpate von Band 92, war Arzt und Botaniker, 359-mal erscheint sein Name bei einer Volltextsuche über die gesamten 242 Bände. Werke von D. Moriz Balthasar Borkhausen und F. G. Hayne werden nur 22-mal beziehungsweise 2-mal zitiert.

Krebs beschreibt in seinem Buch über die heimischen Holzarten 63 Gattungen. 19 Gattungen wie zum Beispiel Waldrebe, Johannisbeere, Erika, Porst und andere wachsen nicht groß und stark genug, dass Nutzholz daraus gewonnen werden könnte. Drei von Krebs beschriebene Gattungen, nämlich die Ölweide (*Elaeagnus*), die Robinie (*Robinia*) und der Bohnenbaum (*Cytisus*) können nicht als einheimisch gelten.

Somit bleiben 41 Gattungen von heimischen Bäumen und Sträuchern, deren Hölzer in der Folge beschrieben werden.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Gattungen und zeigt die Lage der Artikel, den jeweiligen Autor und das Erscheinungsjahr.

Gattung	Lemma im Krünitz	Artikellänge (Wörter)	Autor	Erscheinungs- jahr
Ahorn (Acer)	Acer	4.815	J. G. Krünitz	1773
Apfel (Malus)	Malus	26.217	J. G. Krünitz	1801
Berberitze (Berberis)	Berberis	3.895	J. G. Krünitz	1774
Birke (Betula)	Birke	15.113	J. G. Krünitz	1775
Birne (Pyrus)	Birnbaum	3.0532	J. G. Krünitz	1775
Brombeere (Rubus)	Brombeere	2.071	J. G. Krünitz	1775
Buche (Fagus)	Büche	16.784	J. G. Krünitz	1776
Buchsbaum (Buxus)	Buchsbaum	1.674	J. G. Krünitz	1776
Eberesche (Sorbus)	Eberäsche	3.734	J. G. Krünitz	1777
Edelkastanie (Castanea)	Kastanie	17.848	J. G. Krünitz	1785
Efeu (Hedera)	Epheu	2.234	J. G. Krünitz	1777
Eibe (Taxus)	Taxbaum	6.322	W. D. Korth	1843
Eiche (Quercus)	Eiche	30.111	J. G. Krünitz	1777
Erdbeerbaum (Arbutus)	Arbutus	1.485	J. G. Krünitz	1773
Erle (Alnus)	Alnus	6.327	J. G. Krünitz	1773
Esche (Fraxinus)	Esche	8.098	J. G. Krünitz	1777
Fichte (Picea)	Fichte	537	J. G. Krünitz	1786
	Kiefer	9.005	J. G. Krünitz	1786
Ginster (Genista)	Geniste	8.469	J. G. Krünitz	1779
Hainbuche (Carpinus)	Hainbuche	3.269	J. G. Krünitz	1776
Hartriegel (Cornus)	Kornel=Baum	6.454	J. G. Krünitz	1789
Haselnuss (Corylus)	Haselstaude	7.229	J. G. Krünitz	1781
Holunder (Sambucus)	Hohlunder	22.544	J. G. Krünitz	1789
Kiefer (Pinus)	Kiefer	28.201	J. G. Krünitz	1786
Kirsche (Prunus)	Kirsche	48.095	J. G. Krünitz	1787
Kreuzdorn (Rhamnus)	Faulbaum	1.698	J. G. Krünitz	1777

Lärche (Larix)	Lärche	22.697	J. G. Krünitz	1794
Liguster (Ligustrum)	Liguster	2.367	H. G. Flörke	1800
Linde (Tilia)	Linde	3.421	H. G. Flörke	1800
Maubeerbaum (Morus)	Maubeerbaum	19.953	H. G. Flörke	1802
Mispel (Mespilus)	Mispel	3.219	H. G. Flörke	1803
Pappel (Populus)	Pappel	5.723	H. G. Flörke	1807
Rose (Rosa)	Rose	28.106	W. D. Korth	1819
Roskastanie (Aesculus)	Kastanie	18.917	J. G. Krünitz	1785
Schneeball (Viburnum)	Schneeball	2.819	W. D. Korth	1827
Spindelbaum (Euonymus)	Spindelbaum	1.255	W. D. Korth	1839
Stechpalme (Ilex)	Stechbaum	2.284	W. D. Korth	1839
Tamariske (Tamarix)	Tamariske	928	W. D. Korth	1842
Tanne (Abies)	Abies	10.821	J. G. Krünitz	1773
	Kiefer		J. G. Krünitz	1786
	Tanne	788	W. D. Korth	1842
Ulme (Ulmus)	Ulme	2.048	W. D. Korth	1847
Wacholder (Juniperus)	Wacholder	1.192	C. D. Hoffmann	1856
Walnussbaum (Juglans)	Nußbaum	14.088	H. G. Flörke	1806
Weide (Salix)	Weide	1.149	C. D. Hoffmann	1856

## Ahorn (*Acer*)

Im Artikel „Acer“ werden zwei einheimische Arten Ahorns beschrieben, nämlich der Weißen Ahorn (=Spitz-Ahorn) und der Feld-Ahorn, sowie sieben ausländische Arten.

### Das Holz des Spitz-Ahorns

„ist viel besser, als das Büchenholz, zum Gebrauch der Drechsler und Büchsenmacher, sonderlich zu Schüsseln, Bechern und Tellern. Auch wird es, um seiner Leichtigkeit willen, vielfältig zu musicalischen Instrumenten, Flintenschäften, Messerheften etc. gebraucht; und wegen der weißen Farbe, die es hat, suchte und brauchte man es vor Zeiten zu Tischen, u[nd] d[er] g[leichen].“<sup>76</sup>

Das Holz des Feld-Ahorns wird vor allem wegen seiner schönen Struktur geschätzt, denn es

„ist voll Adern, und wird vornehmlich zu Saiten=Instrumenten gebraucht, [...]und wenn es viele Knoten oder Augen hat, wie es gern zu haben pfeget, so wird es von den Tischlern und Furnirern, zu eingelegter und gebeizter Arbeit, u[nd] d[er] g[leichen] gar hoch geachtet, und von ihnen alsdenn gekräuselt Ahornholz, oder Pfauenschwanz=Holz genannt.

[...]Was die Cabinettmacher Französisches Ahornholz nennen, ist nichts anders, als die irregulär wachsenden Theile des Stammes eines alten Ahornbaumes, der zufälliger Weise gesund geblieben ist. Derjenige Theil dieses Holzes, der nahe an der Wurzel eines alten Baumes sich befindet, ist gleichfalls sehr schön, und bisweilen ragen große Knoten aus dem Stamme dieses Baumes hervor, die, wenn sie durchgeschnitten und wohl poliret werden, sehr schön gemarmelte Adern haben.“<sup>77</sup>

Die Schönheit des Ahornholzes ist nicht der einzige Grund für seine Verwendung.

„Aus den großen Stämmen laßen die Müller gern ihre Oel= und Hirsen=Stampfen machen; auch können Bretter daraus geschnitten, und zu allerlei Hausrath, Tischen, Schränken, Stühlen, u[nd] d[er] g[leichen] gebraucht werden. Es können auch schöne Queües zum Billardspiel davon verfertigt werden; und diejenigen, welche Habichte zum Fang abrichten, pflegen denjenigen Stab, worauf sie die Habichte zu sitzen gewöhnen, gern und am liebsten von diesem Holze zu bereiten.“<sup>78</sup>

## Apfel (*Malus*)

Der Apfelbaum wird unter dem Stichwort „Malus“ beschrieben. Die Eigenschaften seines Holzes werden nur im Abschnitt über den wilden Apfelbaum (Holzapfel, *Malus sylvestris*) behandelt.

„Sein Holz ist etwas weicher als das Holz des wilden Birnbaums. Wenn es nicht den Fehler hätte, daß es sich wüfde und sprünge, so würde es eins der vorzüglichsten Holzarten für Kunstarbeiter

<sup>76</sup> Krünitz Bd. 1 (1773), S. 247f

<sup>77</sup> Krünitz Bd. 1 (1773), S. 250f

<sup>78</sup> Krünitz Bd. 1 (1773), S. 251

seyn. Es ist ein sehr gewundenes Holz so daß es nie gleich spaltet, und daher auch mit dem Hobel nicht gut bearbeitet werden kann; doch, wenn es gesund ist, läßt es sich sehr gut drehen. Es ist hart, geschlossen, [...] und wird daher zu gedrehten Arbeiten häufig angewendet. Das zähe und harte Holz vom Stamm und von der Wurzel wird als schönes Nutzholz von Tischlern, Drechslern, und Müllern verarbeitet, wenn es nicht kern= oder rothfaul ist. Es gibt die schönsten Hobel, Handgriffe, Radekämme, hölzerne Druckformen etc. Es nimmt dieses Holz besonders die schwarze Beitze sehr gut an, wo es dem Ebenholze dem Anblicke nach vollkommen gleich wird. -  
- Das Holz des zahmen oder cultivirten Apfelbaums stehet in der Schönheit und Güte dem Holz des wilden Apfelbaums weit nach.“<sup>79</sup>

Das Holz des Apfelbaumes wird auch als Teil einer Dreschmaschine empfohlen, deren Dreschkegel „aus gesunden, festen und harten Holze, dergleichen Eichen, noch besser Rüstern, am besten aber wild Apfelbaumholz, verfertiget“<sup>80</sup> sein sollte.

### **Berberitze** (*Berberis*)

Die Berberitze ist ein bis zu 3m hoher Strauch mit auffallend langen und spitzen Dornen. Dieser Strauch hat sehr geringe Ansprüche an seinen Standort.

„Der Berberisstrauch wächst im schlechtesten Erdreich, an ungebauten, rauhen, waldichten und etwas bergigten Orten, und an den Heerstraßen, und kann zu lebendigen Zäunen und Hecken um die Aecker gebraucht werden. Im guten Boden wachsen diese Sträucher über 3 bis 4 Ellen in die Höhe; im magern, sandigen und steinigten Boden aber bleiben sie viel niedriger,“<sup>81</sup>

Obwohl das Holz der Berberitze spröde und brüchig ist, findet es seine speziellen Verwendungszwecke.

„Das Holz ist spröde, lichtgelb und hohl, daher es leicht abbricht; ist es aber etliche Jahre alt, so wird es nach dem Kern hinein roth, braun und schön flammigt, stirbt auch leicht ab und verdorret. [...]

Das alte Holz ist vest, und schön flammigt, Stricknadeln u. d. gl. daraus zu machen. Die Schuhmacher verbrauchen auch dessen viel zu Schuhpflocken; auch ist es gut zu Harkenzahnen; und besonders auch zur Feuerung dienlich.“<sup>82</sup>

---

<sup>79</sup> Krünitz Bd. 83 (1801), S. 169f

<sup>80</sup> Krünitz Bd. 9 (1776), S. 551

<sup>81</sup> Krünitz Bd. 4 (1774), S. 198

<sup>82</sup> Krünitz Bd. 4 (1774), S. 198f

## **Birke** (*Betula*)

„Die Birke ist einer unserer allergeeinsten Bäume in verschiedenem Grunde, der [...] unter die harten Hölzer gezählet wird, auch wegen des Laubes unter den harten Laubhölzern seine Stelle einnimmt. Sie wächst fast in allen europäischen Ländern; [...] auch in Nordamerica ist sie häufig. [...] Sie nimmt fast mit jedem Boden vorlieb, und wächst an niedrigen, sandigen und sonst zu Viehweiden und Acker=Bau unbrauchbaren, und für gänzlich unfruchtbar gehaltenen Stellen eben sowohl, als an hohen und fetten.“<sup>83</sup>

Nach Krünitz ist das Holz der Birke zäh und mäßig hart, wobei der Grad der Härte vom Standort des Baumes abhängt. Bäume, die in kälteren Gegenden wachsen, liefern ein härteres Holz.

„Die Birken niedriger Gegenden sind gemeiniglich von Holze hart, windschief, und daher schwer zu spalten; aber auch zu solchen Sachen, die zähes und vestes Holz erfordern, vorzüglich. Die Birken hoher und fetter Plätze spalten gemeiniglich leicht, und haben spröder Holz, daher sie sich zu leichten und schönen Sachen am besten verarbeiten lassen.“<sup>84</sup>

Birkenholz lässt sich gut bearbeiten, eine Eigenschaft, die bei den damaligen Werkzeugen und den fehlenden Holzbearbeitungsmaschinen besonders wertvoll und wichtig war. Das Holz der Birke war somit ein Material, welches sowohl von Handwerkern als auch Nicht-Handwerkern wie Bauern verarbeitet werden konnte.

„Die Land= und Acker=Wirthe, Sieb= und Korbmacher, Bötticher, Drechsler und Tischler verarbeiten sämmtlich das Birkenholz überaus gern“<sup>85</sup>

Das Birkenholz wird sehr vielfältig verarbeitet. Es werden folgende Produkte angeführt, die von „Landleuten und etlichen Handwerkern“ aus Birkenholz gefertigt werden:

„Wagengeräthe, Schlittenkufen, Axtstiele, Ackergeräthe, Leiterbäume, Karren, Deichseln, Jochen, Sätteln, Stühlen, Mollen, u. d. gl. Die Drechsler machen Spinnrocken, Gefäße, Dosen, Puppen etc. von Birkenholz.“<sup>86</sup>

Auch „Radezähnen und Trillinge“ werden aus Birkenholz gefertigt, allerdings wird zur Verwendung von Birkenholz im Maschinenbau angemerkt, dass man sich hier des Birkenholzes „in Ermangelung harter Holzarten“ bedient.

---

<sup>83</sup> Krünitz Bd. 5 (1775), S. 331

<sup>84</sup> Krünitz Bd. 5 (1775), S. 331f

<sup>85</sup> Krünitz Bd. 5 (1775), S. 354

<sup>86</sup> Krünitz Bd. 5 (1775), S. 354

Das Birkenholz verträgt keine Feuchtigkeit, es modert und fault, wenn es nicht vor Nässe geschützt wird. Daher ist es als Konstruktionsholz nur sehr eingeschränkt tauglich. Krünitz berichtet, dass dennoch in nördlichen Ländern wie Finnland Wirtschaftsgebäude aus Birkenholz errichtet werden, und „wenn solche Gebäude gute Dächer haben, stehen sie eine ziemliche Zeit“<sup>87</sup>. In Moskau seien sogar viele Brücken „fast ganz von Birkenholz erbaut; sie haben aber oft Ausbesserungen nöthig“.

### **Birne** (*Pyrus*)

Dem Birnbaum widmet Krünitz einen langen Artikel. 52 der 104 Seiten verwendet Krünitz für die Aufzählung von 107 Sorten. Aber damit nicht genug, er fügt noch hinzu: „Die etwa hier übergangenen [Sorten], werde ich in der Folge gegenwärtigen Werks an gehörigem Orte nachzuholen eingedenk seyn.“<sup>88</sup> 11 Seiten des Artikels handeln davon, wie die einzelnen Sorten unterschieden werden können, weitere 10 Seiten vom Veredeln und 21 Seiten von der Verwendung der Birnen (Rezepte, Lagerung).

Das Holz des wilden Birnbaums, meint Krünitz, sei „härter und brauchbarer, als [das der] Gartenbirnen.“ Der wilde, nicht veredelte Birnbaum wird daher auch „Holzbirnbaum“ genannt.<sup>89</sup>

„[Das Holz des wilden Birnbaums] ist schwer, sehr voll, röthlich, und hat ein sehr feines Korn. Es läßt sich sehr gut bearbeiten, und schön poliren. Es nimmt sonderlich die schwarze Farbe sehr wohl an, und gleicht alsdenn dem Ebenholz so sehr, daß es kaum davon zu unterscheiden ist; daher es auch von den Tischlern, Bildschnitzern und Drechslern sehr gesucht wird. Man macht Tische, Schubkästen, Schildereirähme, Zuckerteller, und andere Meublen, davon. Der Formschneider schneidet daraus die Formen für die Cattun= und andere Zeug=Fabriken. Nach dem Buchs= und Speierlingbaum ist es das beste Holz für die Holzschnyder, zumahl, wenn der Stamm des Baums 1 oder ein paar Jahre auf der Erde gelegen hat; nur Schade, daß es sich etwas wirft, und noch eher, als das büchene, von den Würmern zerfressen, oder von der Fäulnis verzehret wird. Es taugt auch sehr wohl zum Brennen, indem es lange Kohlen hält, und nicht sogleich zu Asche wird.“<sup>90</sup>

Der wilde Birnbaum war so gefragt, dass Krünitz auch einen Vorschlag macht, die Zahl dieser Bäume zu erhöhen.

---

<sup>87</sup> Krünitz Bd. 5 (1775), S. 354

<sup>88</sup> Krünitz Bd. 5 (1775), S. 417

<sup>89</sup> Krünitz Bd. 5 (1775), S. 393

<sup>90</sup> Krünitz Bd. 5 (1775), S. 393



„Dieses vielfältigen Nutzens des wilden Birnbaums wegen, sollte man billig die Hirten anhalten, überall, wo ein junger Birnbaum aufschlägt, denselben ohne Verzug wider das Vieh zu umzäunen, die Zahl solcher jährlich umzäunten Bäume in der Gemeinde anzeigen, und dafür eine kleine Belohnung erhalten. Denn, die Hirten sind es, welche diese Bäume an vielen Orten, so gut wie ihr Vieh, verdünnen helfen, indem sie solche des Nachts ausheben, und damit einen Schleichhandel mit den Gärtnern zu Pfropfstämmen treiben.“<sup>91</sup>

## **Brombeere** (*Rubus*)

Zum Holz des Brombeerstrauches sagt Krünitz lediglich, es

„ist hart, zäher als Linden, aber schwach, und doch nicht gut zu hobeln, und mit der Säge zu schneiden.“<sup>92</sup>

Es ist somit für Holzarbeiten nicht gut geeignet, jedoch könne man daraus die allerbesten Kohlen für die Herstellung von Schießpulver (bei Krünitz „Pürschpulver“) gewinnen. Die aus Brombeerholz gebrannten Kohlen

„entzünden sich hurtiger, und thut schnellere und stärkere Wirkung, als das ordentliche gemeine Pulver.“<sup>93</sup>

## **Buche** (*Fagus*)

„Büche, Buche, [...] ist ein starker und hochstämmiger Wald=Baum, welcher unter das harte Holz gezählet wird. [...]

Das Holz ist in seinem innern Baue vest, im Gewichte schwer, und in der Farbe weiß, auch braun. [...] Als Nutzholz wird es zur Stellmacher= Drechsler= Tischler= und Böttcherarbeit gebraucht. Nächst seiner bekannten Vestigkeit hat es zugleich die Eigenschaft, daß es nicht leicht springt oder Risse bekömmt, und dadurch ein schlechtes Ansehen gewinnet, sondern seine Oberfläche bleibt beständig vest, eben und gut. Es nimmt auch eine sehr gute Politur an, und die Tischler können ihm mit einer Art des Firnisses einen solchen Glanz geben, daß es ein überaus schönes Ansehen erhält, und dem Nußbaumholze sehr ähnlich wird.“<sup>94</sup>.

---

<sup>91</sup> Krünitz Bd. 5 (1775), S. 395

<sup>92</sup> Krünitz Bd. 6 (1775), S. 782

<sup>93</sup> Krünitz Bd. 6 (1775), S. 782

<sup>94</sup> Krünitz Bd. 7 (1776), S. 295

So charakterisiert Krünitz die Buche und das Holz dieses Baumes im Artikel „Büche“, der sich im Band 7 der Enzyklopädie findet.

Die Buchen bevorzugen einen schattigen Standort mit leichtem Boden, und

„die Erfahrung lehret auch, daß die Büchen in sumpfigem Erdreich niemals fortkommen; in einem ihnen mehr angemessenen Grunde aber wachsen sie zu hohen Bäumen auf.“<sup>95</sup>

Sowohl zahlreiche kleinere und größere Alltagsgegenstände, als auch viele Teile von Maschinen wurden aus Buchenholz hergestellt.

„Es werden daraus insbesondere Backtröge, Eimer, Tische, Stühle, Bettstellen, Schrauben, Rollen, Stampfen, Walzen, Pressen, Teller, Käsenäpfe, Löffel, Sattelgestelle, Holzschuhe, Wurf= und Kornschaukeln, Flachsbrechen, Lavetten, Felgen, Deichseln, Axt= und Spatenstiele etc. verfertigt. Nach dem Zeugniß des Virgils, war das ganze Hausgerath der Alten von Büchenholz. In Frankreich werden daraus schöne Messerschalen gemacht. Es wird nemlich ein aus dem Groben gearbeitetes büchenes Heft in eine vorher heißgemachte und mit Oel eingeschmierte Form von polirten Eisen unter eine Presse gelegt, wodurch das Holz in derselben gewißermaßen weich und nachgebend gemacht wird, sich zwischen den eisernen Blechen der Form ausdehnet, und nachher vollkommen glatt, hart und von einer angenehmen Farbe wird.“<sup>96</sup>

Neben seiner Festigkeit und Härte wird vor allem die Widerstandsfähigkeit gegenüber Nässe hervorgehoben, daher die Verwendung beim Mühlenbau und anderen Holzbauwerken, die mit Wasser in Berührung kommen. Allerdings muss das Buchenholz für diese Verwendung vorbereitet werden.

„Es kann [für den Bau von Mühlen] das eichene in denen Ländern, wo dieses mangelt, ersetzen, wofern man vorher Mittel angewandt hat, solches vor der Fäulung zu bewahren. Dergleichen Mittel hat man in England erfunden, und es sind solche von viererlei Art. Die erste Art, um den Saft, in welchem sich die Würmer zeugen, und der diesem Holze schädlicher ist, als irgend ein anderer Saft einem Zimmerholze seyn kann, ist, wenn man die Bretter oder Planken, sobald dieselben gesäget sind, in einen Teich oder Fluß wirft, und darinn 4 Monathe liegen läßt, hernach aber, ehe man sie gebrauchet, wiederum wohlaustrocknen läßt. Von allen Wassern zu diesem Gebrauche, hält Ellis das Salz= oder Meerwasser für das besste, wegen seiner Bitterkeit, die es dem Holze mittheilet, und dessen Geschmack allem Ungeziefer widersteht.“<sup>97</sup>

---

<sup>95</sup> Krünitz Bd. 7 (1776), S. 272f

<sup>96</sup> Krünitz Bd. 7 (1776), S. 296f

<sup>97</sup> Krünitz Bd. 7 (1776), S. 297

Das Holz der Buche hat sowohl als Brennholz wie auch als Nutzholz große Bedeutung. Das ist auch daraus ersichtlich, dass im Artikel „Büche“ das Anlegen von Buchenwäldern sehr ausführlich beschrieben wird, beinahe die Hälfte dieses Artikels handelt von diesem Thema.

### **Buchsbaum** (*Buxus*)

Der Buchsbaum ist ein bis zu 8 Meter hohes, immergrünes Gehölz, er erreicht meist ein hohes Alter, jedoch nur die Höhe einer Staude. Er zeichnet sich durch einen extrem langsamen und gleichmäßigen Wuchs aus.

Das Holz des Buchsbaumes ist sehr fein strukturiert und homogen, mit einer dichten, kompakten Oberfläche. Es ist sehr hart und schwer. Krünitz schreibt, es sei das einzige unter den europäischen Hölzern,

„welches im Wasser wie ein Stein zu Boden sinket, da hingegen andere Holzarten oben schwimmen. Man hat auch angemerkt, daß seine Festigkeit und sein bitterer Geschmack keinen Wurm darin wachsen und aufkommen läßt. Es hat sehr feine und unmerkliche Fasern; und da es zugleich hart ist, so läßt es sich sehr glatt polieren.“<sup>98</sup>

Zur Verwendung des Buchsbaumholzes meint Krünitz folgendes:

„Es wird zu großen und kleinen Flöten, Hautbois und dergleichen blasenden Instrumenten genutzt, und von Holzschneidern, Drechslern, Tischlern und Bildhauern, zu verschiedenen sehr feinen und kleinen Arbeiten, gesucht. Man verfertigt daraus Holzschnitte, Mailkugeln, Kreisel, Löffel, Gabeln, Messerhefte, Nuß=Brecher, Zahnstocher, Maßstäbe, Schachspiele, Futterale, Schachteln oder Kästlein, Wirbel, u[nd] d[er] g[leichen].“<sup>99</sup>

Selbst die Späne, die beim Raspeln und Sägen anfallen, finden eine gute Verwendung, denn diese dienen

„zu einem Streusande, wovon die frische Schrift bald abtrocknet; und [es] treiben die Papier= und Kamm Macher damit einen ansehnlichen Handel.“<sup>100</sup>

Während der Buchsbaum in Deutschland durchwegs nur die Höhe einer Heckenstaude erreicht, und auch als solche verwendet wird, können die Buchsbäume in südlicheren Ländern zu stattlichen Bäumen heranwachsen. So besaß der

---

<sup>98</sup> Krünitz Bd. 7 (1776), S. 212

<sup>99</sup> Krünitz Bd. 7 (1776), S. 214

<sup>100</sup> Krünitz Bd. 7 (1776), S. 214

„Marquis von Coudray 2 Stunden von Geneve einen Buchsbaumwald von 200 Morgen, darin Stämme von solcher Dicke sind, daß ein Mann sie kaum umfassen kann. Vor einigen Jahren wurden einige Morgen davon umgehauen, und aus dem Holze 24000 Speciesthaler gelöset.“<sup>101</sup>

Buchsbaumholz war so wertvoll, dass sich auch ein weiter Schiffstransport lohnte, und ebenso der Versuch, durch „Strecken“ der Ware einen Zusatzprofit zu lukrieren.

„ Aus Smirna wird von den Holländern mit ihren Schiffen, die aus der Levante zurück kommen, viel Buchsbaumholz nach Rouen gebracht, wo viele Kämme daraus fabriciret, und von da nach Paris, wie auch in die französischen Provinzen, und so gar auch in fremde Länder, geschickt werden. Es wird nach dem Centner verkauft, und ist insgemein in starken und kleinen Scheiten, von 4 Fuß lang. Es wird sehr oft reifes Hohlunderholz dafür untergeschoben.“<sup>102</sup>

### **Eberesche** (*Sorbus*)

„Gemeinlich wird die Eberäse ein glatter, gerader und aufschießender Baum, welcher gleich von Jugend an seine Seitenäste immerfort abwirft, und diese Flecke alsobald wieder mit neuem Holze und Rinde überziehet. Aus dieser Ursache, und weil er geschwind wächst, und eine dichte Krone hat, schicket er sich vorzüglich in Eremitagen und Alleen; insonderheit läßt es sehr angenehm, wenn in einer Allee wechselweise eine Linde und eine Eberäse stehen. [...]

Der hauptsächlichste Nutzen, den man von diesem Baume erhält, besteht in dem Holze und in den Beeren.“<sup>103</sup>

Hier soll jedoch nicht von den Beeren, sondern nur vom Holz der Eberesche die Rede sein. Dieses sei in seinen Eigenschaften abhängig vom Standort des Baumes.

„Das etwas bräunliche Holz ist mittelmäßig zäh, hart und fest, und zwar in einem Boden mehr, als in andern.“<sup>104</sup>

Krünitz erwähnt zahlreiche Produkte, die aus dem Holz der Eberesche gefertigt wurden.

„Das Holz von zehn= zwölf= bis funfzehn=zölligen gesunden Stämmen, ist zäh und nicht schwer, und zu Ackergeschirren und allerley Fuhrwerken, vom Schubkarren an bis zur Kutsche, dienlich. Es kann daher von Tischlern, Drechslern, Büchschäftern, Kleinböttchern und Rademachern verarbeitet werden. Es giebt kleine Faßdauben, Stücken zu Modellen und Formen bey

<sup>101</sup> Krünitz Bd. 7 (1776), S. 212

<sup>102</sup> Krünitz Bd. 7 (1776), S. 214

<sup>103</sup> Krünitz Bd. 10 (1777), S. 25

<sup>104</sup> Krünitz Bd. 10 (1777), S. 22

Manufacturen, zu Walzen, Mandeln, Spindeln, kleinen Radekämmen, Schrauben, Keltern, Pressen, auch allerhand Stielen, Handgriffen und Einfassungen, und zu Hobeln und vielerley Werkzeuge. Es giebt Stangen und Schäfte zu Piken, Spießern, Jagd= und andern feinen Reifen, die besten Nägel für die Mühlräder, zähe Spießgerten, u. d. gl. Ueberdem läßt sich das Holz nicht nur schön poliren, sondern auch lackiren. Das Landvolk in England ist, wie Ellis berichtet, der Meynung, es sey das Kreutz des Erlösers aus diesem Holze verfertigt gewesen.“<sup>105</sup>

Das Holz der Eberesche fand offensichtlich eine sehr vielseitige Verwendung. Krünitz beschreibt auch noch, wie man eine Eberesche dazu bringt, zu einem „schönen Spazierstock“ heranzuwachsen.

„Es werden nämlich mit einem scharfen, dabey etwas schweren Messer, in einen jungen gerade gewachsenen Stamm, so dick man solchen haben will, im Monath Mai oder Junius, durch die Rinde bis in das Holz, rund umher, entweder quer oder schräg, von der Erde an 5 Fuß hoch hinauf, Wunden gehacket. Diese eingeschnittene Wunden läßt man, ohne sie zu verbinden, ganz frey stehen, und sie bis aufs künftige Jahr so fortwachsen. Alsdenn schneidet man den Stock im Herbste oder im Winter ab, ziehet im Feuer die Rinde davon, beitzet ihn mit Scheide=Wasser, wenn er ganz trocken geworden, über dem Feuer braun, und bestreicht ihn, damit ihn das Scheidewasser nicht zerfresse, sogleich mit Leinöhl. [...] Sobald die Rinde ab ist, wird man sehen, wie die Wunden, welche hineingehauen sind, Erhöhungen und Wülste von Holze aufgesetzt haben, besonders, wenn ein solcher Stamm noch 2 Jahre nach dem Einschnneiden gestanden hat, da denn diese Erhöhungen wie eines Strohhalms dick herausgetreten, und noch fester, wie das andere Holz geworden sind. Wenn man auch einen solchen eingeschnittenen Stamm stehen läßt, so wächst er doch ferner fort und trägt seine Früchte. Hierbey ist noch zu gedenken, daß die Einschnitte von oben her, etwas unterwärts geschehen müssen, und daß man auf solche Weise allerley Figuren darein schneiden könne.“<sup>106</sup>

### **Edelkastanie** (*Castanea*)

die Edelkastanie wird von F. L. Krebs zu den heimischen Hölzern gezählt, Krünitz stellt dagegen fest,

„dieser ansehnliche Baum gehört in den wärmern Gegenden von Europa, als: auf den Gebirgen Italiens, wie auch in der Schweiz, zu Hause.“<sup>107</sup>

<sup>105</sup> Krünitz Bd. 10 (1777), S. 27f

<sup>106</sup> Krünitz Bd. 10 (1777), S. 29

<sup>107</sup> Krünitz Bd. 35 (1785), S. 548

Von Krünitz hebt hervor, dass das Holz der Edelkastanie nicht von Würmern befallen werde und daher die daraus errichteten Häuser sehr lange halten.

„Das Holz gleicht mehr dem Eichen, als Nußbaum=Holze, und ist zu Bau= und Nutz=Holze dienlich. Als Bauholz rühmt man dessen Dauer, besonders wenn es im Trocknen steht, und man will in Frankreich Häuser und Kirchen von einigen Jahrhunderten gefunden haben, welche größten Theils von diesem Holze erbauet, und bey welchen die Balken noch frisch und gut sind. Das Holz lässet sich schön glatt polieren und mit Lack überziehen, daher es auch zu Drechsler= und Tischler=Arbeit brauchbar ist. [...] In der obern Markgrafschaft Baden und in dem Elsass werden die Rebstecken (Weinpfähle) zum Theil aus vierspaltigem Holze, zum Theil aus runden Stangen gemacht. Die Bäume werden daselbst, in dieser Absicht gefällt, wenn sie 2 F. im Diameter stark sind. Ein aus solchem Baume erhaltener Pfahl steht an 10 Jahre auf einer Spitze, weil das Holz nicht leicht fault.“<sup>108</sup>

## **Efeu** (*Hedera*)

Der Efeu ist

„eine staudenartige oder holzige, an allen Orten in Europa an Mauern und Bäumen kletternde, im Sommer und Winter grün bleibende, Pflanze.“<sup>109</sup>

Nur in südlichen Ländern wächst der Efeu zu einem eigenständigen Baum. Dennoch findet das Holz des Efeus auch in Deutschland als Nutzholz Verwendung. Dieses Holz

„hat ein recht schönes und artiges Ansehen, wenn Drechslerwaaren daraus verfertigt werden, [...] und] man macht Trinkgeschirre daraus. [...] In England brauchen die Schuster das Epheuholz, an statt des Stahles, um die Messer oder Kneife, nachdem sie geschliffen worden, darauf zu streichen.“<sup>110</sup>

## **Eibe** (*Taxus*)

In Band 10 findet sich ein kurzer Eintrag „Eibe“. Dieser beginnt mit den Worten:

„*Eibe*, Eibenbaum, der alte deutsche Name desjenigen immer grünen Baumes, welcher unter dem Namen des *Taxus* am bekanntesten ist. Siehe dieses Wort.“

---

<sup>108</sup> Krünitz Bd. 35 (1785), S. 598f

<sup>109</sup> Krünitz Bd. 11 (1777), S. 102

<sup>110</sup> Krünitz Bd. 11 (1777), S. 107f

Krünitz plant also, diese Baumgattung unter dem Stichwort „Taxus“ ausführlicher zu behandeln. Dazu ist es nicht mehr gekommen, in Band 10 schildert er in aller Kürze die Eigenschaften und Verwendung des Eibenholzes.

„Die Alten gebrauchten das Holz zu Bogen; dann benutzte man es zu musikalischen Instrumenten und Mühlrädern; auch wurden die Badstuben in Deutschland damit geziert.

[...] Vermuthlich hat dieser Gebrauch Anlaß gegeben, daß ehemals die Armbrüste häufig Eiben, die Armbrustschützen aber Eibenschützen genannt worden.“<sup>111</sup>

Der Band der Enzyklopädie mit dem Buchstaben „T“ erschien erst 1843, also 66 Jahre später. Darin findet sich kein Artikel mit dem Stichwort „Taxus“, jedoch ein Artikel „Taxbaum“ (Band 181). Dort schreibt Johann Wilhelm David Korth über das Holz der Eibe:

„Das Holz des Baumes ist sehr hart, röthlich, aderich, und daher auch zur Verfertigung von Möbeln geschickt, ja Einige wollen es für das feinste und schönste von allen unsern Holzarten in Deutschland halten, besonders wenn es erst etwas alt und flammig geworden ist, so daß Tischler und Drechsler davon Gebrauch machen können. Die Festigkeit erhält es durch den langsamen Wuchs des Baumes. Man kann daraus 7 1/2 Fuß lange, und 9 bis 10 Zoll breite Bretter schneiden. Zum Bau- und Brennholze läßt er sich wegen seines nur langsamen Wuchses nicht gut gebrauchen.“<sup>112</sup>

## Eiche (*Quercus*)

Die Eiche habe es verdient, meint Krünitz, wegen ihres „vielfachen Nutzens“ die „Königin der Wälder“ genannt zu werden.

„Das Eichenholz, ist, wie bekannt, das kostbarste Nutz- und Bauholz auf und unter der Erde, auch besonders zum Schiff- und Wasserbau.“<sup>113</sup>

Das Holz der Eiche ist hart und auch bei wechselnder Feuchtigkeit beständig. Daher die bevorzugte Verwendung im Wasserbau, dem Bau von Maschinen und Anlagen und als Konstruktionsholz für große Bauten. Die mechanischen Eigenschaften, vor allem die Festigkeit und Zähigkeit, machen es zu einem hervorragenden Werkstoff. Im Artikel „Eiche“ werden so viele Gegenstände genannt, die bevorzugt aus Eichenholz hergestellt werden, dass Krünitz diese nach den Handwerkern gliedert.

---

<sup>111</sup> Krünitz Bd. 10 (1777), S. 206

<sup>112</sup> Krünitz Bd. 181 (1843), S. 358

<sup>113</sup> Krünitz Bd. 10 (1777), S. 207, S. 273

„Tischler: Contoirs, Kleider= und andern Schränken oder sogenannten Köthen, zu Commoden, Kasten, Laden, Chatoullen, Fensterrahmen, Stuhlgestellen, Polsterstühlen, Bettgestellen, Rollen oder Mangeln.[...] schöne Büchsen= und Flinten=Schäfte [...]

Drechsler: Spinnrädern. Wagner, Rade= oder Stellmacher: haben besonders zu ihrer Arbeit Eichenholz nöthig. Wenn sie auch gleich den ganzen Kranz der Felgen am Rade von Birken oder Rothbüchen machen, so müssen sie doch zu den Nägeln, welche die Felgen zusammen halten (Döbel), Eichenholz haben, [...] Zu den Naben und Speichen im Rade, zu Axen, Armen, Sporen am Hinterwagen, Deichseln, Leiterschwingen, Wendeschemeln und Rungen, Pflugstürzen, Strichbrettern, Pflugladen etc. wird gemeinlich Eichenholz genommen. Wenn die Wagner an einigen Orten zu den Speichen Eichenholz gebrauchen wollen: so ziehen sie Stämme von 7 bis 8 Zoll im Durchmesser allemal demjenigen Holze vor, welches aus ungleich dickern Stämmen gespalten ist.

Böttcher: Weingefäße, Oxhofde, Pipen, ganz, halb und Tonnenfaßholz oder Dauben, Weinbutten, Weinpressen, Bierbottiche und kleine Bierbutten in die Brauhäuser, Wannen, Waschfässer, Brunneneimer, Pferdetränkeimer, Wasserkannen etc. Ueberhaupt kann alles Böttchergefaß, welches in eine Wirthschaft gehört, von Eichenholz gemacht werden.“<sup>114</sup>

Jenes Holz, aus dem größere Maschinenteile gefertigt wurden, musste besonders hohen Ansprüchen genügen. So wurde eine Welle für ein Hammerwerk aus dem Stamm eines jahrhundertealten Baumes geschnitten. Man benötigte Bäume entsprechender Größe, die gerade und symmetrisch gewachsen waren, denn wenn der Kern nicht in der Mitte des Stammes liegt,

„sind sie von kurzer Dauer, indem sie leicht aufreissen. Da eine Hammerwelle zu ihrem Wachsthum ein Alter von 3 bis 400 Jahren erfordert: so hat man bey der Forst=Oekonomie in einem Lande, wo zum Behuf der Hütten und anderer Werke dergleichen starke, gesunde und wohlgewachsene Bäume oft nöthig sind, mit großer Sorgfalt nicht allein auf die Erhaltung der bereits erwachsenen, sondern auch auf den Zuwachs solcher jungen Stämme, wovon man Hoffnung hat, daß daraus dergleichen Bäume werden können, zu sehen. Wo dieß verabsäumet wird, zieht es einen Mangel nach sich, der in etlicher Menschen Alter nicht wieder zu ersetzen ist. [...]

Bey den Windmühlen braucht man das Eichenholz zur Welle, wodurch die Mühlruthen oder die Windflügel kommen, und welche inwendig die Zunge treibt. Auch braucht man dasselbe zu allen übrigen Arten von Wellen, als Oehl= Papier= und andern Mühlenwellen; zu Wellen in die Hammerhütten, Pochwerke, Blase=Wellen, in die Hüttenwerke, Kunsttreibwellen, u[nd] d[er] gl[eichen].“<sup>115</sup>

Im Bauwesen waren große Eichenbalken nur schwer durch eine andere Holzart zu ersetzen.

<sup>114</sup> Krünitz Bd. 10 (1777), S. 278

<sup>115</sup> Krünitz Bd. 10 (1777), S. 274f



„Denn, weil diese Hölzer eine große Gewalt ausstehen müssen, und gemeinlich auf oder unter der Erde liegen, wo es weder recht feucht, noch trocken ist, und sie daher der Fäulniß unterworfen sind: so ist keine andere Gattung Holz dazu so dienlich, als das Eichenholz. [...]

Zu Trögen in den Oehl= und Papiermühlen, und zu Schraubenmüttern bey großen Pressen, ist das Eichenholz vorzüglich zu wählen; so wie bey dem Wasserbau zu Eisböcken, Brückenjochen, Dämmen, Schleusen etc. und in den Wohnhäusern und andern Gebäuden zu Pfeilern und Säulen, Trägern, Riegeln, Schwellen, Glockenstühlen, Schindeln, Fußböden, Thür= und Fensterrahmen, Rauchfängen, Rinnen, Trögen, Küh= und Pferdekruppen etc. Gewöhnlich werden auch aus Eichen alle Arten der Palissaden gehauen.“<sup>116</sup>

Auch das Eichenholz sollte vor der Verwendung als Nutzholz entsprechend vorbereitet werden, vor allem um zu verhindern, dass aus dem Eichenstamm geschnittene Bretter und Balken reißen und sich verformen. „Die leichteste Methode ist“, so Krünitz,

„es in diesem Stücke einzig und allein auf die Zeit ankommen zu laßen, und indessen allen schädlichen Zufällen vorzubeugen. Man nehme es zu einer trocknen Zeit von der Erde auf, und bringe es an einen luftigen Ort, wo es für Sonne und Wind Schutz hat. [...] Auf diese Art wird die Zeit von selbst ihre gehörige Wirkung thun, das Holz wird ordentlich trocknen, und solchergestalt bey dem Gebrauche von langer Dauer seyn.“<sup>117</sup>

Man kann es aber auch den Venezianern nachmachen, die „ihr Zimmerholz [...] wohl drey Jahre lang unter Wasser“ lagern. Auch in England wurde das zugeschnittene Eichenholz gewässert, allerdings in Flusswasser und nur 14 Tage lang und dann an einem kühlen, schattigen und luftigen Ort getrocknet.<sup>118</sup>

Bei der Eiche dienten auch solche Teile als wertvolles Nutzholz, die bei anderen Baumarten selten Verwendung fanden.

„Aus alten kurzen knorrigen Eichen können Hackblöcke oder Hackklötze gemacht werden, weil sie mehrentheils sehr dick sind, und zu andern Sachen nicht gut verarbeitet werden können.“<sup>119</sup>

Die größeren Wurzeln mit ihren Knoten und ihrer unregelmäßigen Maserung waren für Drechsler und Künstler ein gesuchtes Material für Einlegearbeiten.<sup>120</sup>

---

<sup>116</sup> Krünitz Bd. 10 (1777), S. 275f

<sup>117</sup> Krünitz Bd. 10 (1777), S. 267

<sup>118</sup> Vgl. Krünitz Bd. 10 (1777), S. 268

<sup>119</sup> Krünitz Bd. 10 (1777), S. 277

<sup>120</sup> Vgl. Krünitz Bd. 10 (1777), S. 271

Einen so nützlichen und wirtschaftlich wertvollen Baum wie die Eiche möchte jeder Waldbesitzer in seinem Wald wachsen sehen, doch Krünitz warnt: „Man darf nicht hoffen, dass die Eicheln sich selbst genugsam aussäen sollten“. Auf 35 Seiten, das sind mehr als ein Drittel des Artikels „Eiche“, beschreibt Krünitz, wie Eichen auf verschiedene Art und Weise ausgesät, gepflanzt und zu einem Wald groß gezogen werden.<sup>121</sup>

### **Erdbeerbaum** (*Arbutus*)

Der Erdbeerbaum<sup>122</sup> wird von F. L. Krebs angeführt, obwohl es fraglich ist, ob dieser Baum in Preußen einheimisch war. Krünitz schreibt, dieser Baum

„ist in den Gärten in England und Frankreich häufig, woselbst er in den Monathen October und November eine der größten Zierden derselben ausmacht, indem dieses die Jahrszeit ist, um welche diese Bäume blühen, [...] welches noch dazu um eine solche Zeit geschiehet, da alle andere Bäume ihre Schönheit bereits verloren haben.“<sup>123</sup>

Zum Holz des Erdbeerbaumes wird nur festgestellt, dieses

„ist weiß, und zu verschiedenen Arbeiten dienlich. Es laßen sich sehr gute Kohlen daraus brennen.“<sup>124</sup>

### **Erle** (*Alnus*)

Krünitz hält die Erle für einen besonders nützlichen Baum, denn sie wächst dort, wo sonst keine anderen Bäume wachsen, nämlich am und im Wasser, im Morast oder auch Torf. Die Erle wächst sehr rasch und wird nach

„30 bis 40 Jahren [...] zu einem solchen starken Baum, der für schlagbar angesehen werden kann, und einen beträchtlichen Theil von Holz giebt“<sup>125</sup>

Der Strunk einer gefällten Erle treibt wieder kräftig aus und so kann bereits nach 12 Jahren wieder Holz geerntet werde. Dieses wird nicht nur als Brennholz verwendet, sondern auch als Nutzholz. Erlenholz lässt sich schwer spalten und reißt daher nicht. Es wurden Schusterleisten, Absät-

---

<sup>121</sup> Krünitz Bd. 10 (1777), S. 227 - 262

<sup>122</sup> Bei Krebs „Sandbeere“ (vgl. Krebs (1826), Bd. 1, S. 35)

<sup>123</sup> Krünitz Bd. 2 (1773), S. 381

<sup>124</sup> Krünitz Bd. 2 (1773), S. 381

<sup>125</sup> Krünitz Bd. 1 (1773), S. 549

ze für Schuhe und Stiefel und auch Holzschuhe geschnitzt, ebenso „allerhand Geräthschaft, als: Mulden, Backtröge, Schaufeln, u. d. gl.“<sup>126</sup>

Krünitz berichtet auch, dass das Ungeziefer, vor allem die Wanzen, das Holz der Erle meiden. Wird ein Bett aus Erlenholz hergestellt, und zwar aus dem Holz von im März bei abnehmendem Mond geschnittenen Bäumen, so

„kann man versichert seyn, daß keine einzige Wanze sich in solchem Bette aufhalten werde.“<sup>127</sup>

Das Holz der Erle ist sehr dauerhaft, wenn es sich andauernd unter Wasser befindet. Es wird daher für Pfähle in nassem Boden verwendet, „wie denn halb Venedig auf Erlenpfählen ins Meer gebauet seyn soll“<sup>128</sup>. Verwendung findet es auch für Wasserröhren und Teile von Wasserpumpen.

Erlen sind wertvoll als natürliche Uferbefestigung von kleineren Fließgewässern.

„Sie verhüten, daß die Ufer der Wiesen vom geschwinde vorbeilaufenden Wasser nicht weggespühlet werden. Sie wachsen nirgends besser, als an den Ufern solcher kleinen Bäche. Die geschwinden Ströme derselben spühlen die Ufer häufig, zumahl bei Krümmungen, unten weg; die Wurzeln guter Erlen aber sind ein sicherer Schutz dawider. Auch ist an vielen Orten, wo die Bäche einen ganz geraden Lauf haben, der Boden der Wiesen so los und mürbe, daß er beständig weggespühlet, und der Canal des Wassers erweitert wird. Hier leisten die Erlen demselben die besten Dienste. Unter den Wurzeln halten sich auch die Fische und Krebse gern auf.“<sup>129</sup>

## Esche (*Fraxinus*)

„Die Aesche ist ein so nutzbarer Baum, daß man ganz sicher rechnen kann, sie bringe dem Eigenthümer, nach 30 oder 40 Jahren, eben so viel ein, als eine Eiche in 70 Jahren. [...]

[Das Holz der Esche] ist weißgewölkt oder weißbräunlich, von langen Faden, fest, hart, zäh und biegsam, und daher zu solchem Werkholze, das sich einigermaßen biegen und nachgeben muß, sehr dienlich.“<sup>130</sup>

Krünitz ist vom Wert der Esche so überzeugt, dass er diesen Baum in mancher Hinsicht sogar über die Eiche stellt.

---

<sup>126</sup> Krünitz Bd. 1 (1773), S. 556

<sup>127</sup> Krünitz Bd. 1 (1773), S. 557

<sup>128</sup> Krünitz Bd. 1 (1773), S. 553

<sup>129</sup> Krünitz Bd. 1 (1773), S. 550f

<sup>130</sup> Krünitz Bd. 11 (1777), S. 531f

„Denn von jungen Aeschen hat man weit mehrerley Vortheil, als von Eichen, weil diese so leicht eingehen, jene hingegen besser dauern. Und wenn eine Aesche ihr gehöriges Alter erreicht, und keine Knorren oder Knoten hat, so kann sie eben so theuer verkauft werden, als die schönste Eiche. Ein jedes Stück davon, vom großen Stamme an, bis zur kleinsten Stange, ist an den Mann zu bringen. Aus dieser Ursache kann für einen Landmann, wenn er einen guten Grund dazu hat, fast nichts vortheilhafter seyn, als einen Wald von Aeschenholz allein anzulegen. Ich habe oben gezeigt, daß man zu diesem Ende eine gehörige Quantität Samen säen, und, wenn derselbe aufgegangen, die schlechten Schossen abschneiden, die besten aber in gehörigen Entfernungen zum Zimmerholze stehen lassen müsse. Bey diesem Verfahren hat man von solcher Pflanzung ein jährliches Einkommen. Denn das Unterholz, welches von den abgeschnittenen Schossen hervorwächst, kann alle 6 oder 7 Jahre abgehauen werden, und in großen Pflanzungen kann man alle Jahre den sechsten oder siebenten Theil davon abhauen. Es wächst Holz zu allerley Gebrauch von diesen Stumpfen, die, so bald sie abgehauen worden, eine Menge junger Zweige wieder hervorschießen lassen, welche alle 6 oder 7 Jahre mit großem Vortheile können gefällt werden, während der Zeit, daß die Bäume zum Zimmerholze heranwachsen, welches in einer Zeit von 35 bis 50 oder 55 Jahren geschieht, nachdem der Boden und andere Umstände ihrem Wuchse beförderlich oder nachtheilig sind.“<sup>131</sup>

Zahlreiche aus Eschenholz hergestellte Gegenstände werden von Krünitz erwähnt. Diese reichen von kleineren Alltagsgegenständen wie Löffeln oder Becher über Bestandteile von Fuhrwerken bis zu Möbeln. Das Holz der Esche sei auch für den Bauern „der Haupt-Theil seines Geschirrholzes“<sup>132</sup>.

„Wegen seiner Zähigkeit und Festigkeit, braucht es der Bötticher zu Faß-Bänden und Reifen. Die Tischler, Drechsler, Wagner, Stell- und Rademacher, verarbeiten dasselbe. [...] Es werden daraus Sättel, Wagenbäume, Achsen, Naben, Felgen, Speichen, Rungen, Grendel, Klötze zu Rollen, Backtröge, Mulden, kleine Handleitern, Schubkarren, Harken, Flegel, Egebalken, Handgriffe zu allerley Werkzeuge, Axthelme, Fässer, Kannen, Löffel, Becher etc. verfertigt. Man macht auch Lanzenstiele, und Schäfte für Fangeisen, Spieße und Spontons, davon, welche schön polirt und braun gebeizt werden können. Auch schneidet man mittelmäßige Bretter, auch wohl schwache Bolen daraus, und macht Treppen, Spinden, Tische, Stühle, Bettstellen, und ander Hausgeräth, welches im Trocknen bleiben kann, davon.

---

<sup>131</sup> Krünitz Bd. 11 (1777), S. 532

<sup>132</sup> Geschirrh Holz ist „Holz, welches zum Geschirre, d. i. zu hölzernem Geräthe dienlich und bestimmt ist, Nutzholz, Geräthholz, zum Unterschiede von dem Bau- und Brennholze.“ (Krünitz Bd. 17 (1779), S. 469)

Das Aeschenholz ist das einzige, woraus gute Racketen zum Ballschlagen gemacht werden können. Die dazu bestimmten Klötze von dem Stamme dieses Baumes, müssen gleich über der Wurzel eines zehnjährigen Baumes abgehauen werden. [...]

Insonderheit verarbeiten auch die Kunstmischer und Cabinetmacher dieses Holz, zumahl das von der Wurzel, sehr gern zu eingelegter Arbeit, weil es wegen seiner buntgeflamten Adern und Härte dem Olivenholze sehr gleicht, auch die Farbe besser behält. Die an erhabenen, etwas steinigten Orten wachsende Aesche giebt ein vorzüglich schönes Nutzholz. Aus dem Fällholze werden, oben erwähnter maßen, Stangen von allerley Art, insonderheit Hopfenstangen, gehauen; auch macht man Pallisadenzäune davon.“<sup>133</sup>

Das Holz der Esche hat allerdings den Nachteil, dass es der Nässe nicht widersteht. Daes aber ganz besonders zäh und biegsam ist, war es auch in einer feuchten Umgebung oft die erste Wahl als Werkstoff.

„Das Aeschenholz ist in vielen Fällen zu gebrauchen, wo das Holz eben keine Nässe auszustehen hat, wiewohl es Einige auch zum Schiffbau, zu Ruder etc. empfehlen.“<sup>134</sup>

Sogar das abgestorbene Holz der Eschen hat seinen guten Gebrauch, denn „das verfaulte Aeschenholz kommt zu einem wohlriechenden Puder“<sup>135</sup>.

## **Fichte** (*Picea*)

Die Fichte wird von Krünitz in mehreren Artikeln beschrieben, und zwar unter den Stichworten „Abies“ (Band 1), „Fichte“ (Band 13) und „Kiefer“ (Band 37). Die Unterscheidung der Gattungen der Nadelbäume scheint nicht eindeutig zu sein. Der Artikel „Fichte“ ist sehr kurz, nicht einmal eine Seite lang. Krünitz vermerkt darin, „Fichte“ sei

„ein gewöhnlicher, aber nicht genau bestimmter Nahme, welcher die Gattungen des hohen Nadelholzes, die Fichten, Tannen und Kiefern, unter sich begreift.“<sup>136</sup>

An dieser Stelle werden also auch die Tanne und die Kiefer als Fichte bezeichnet. Einige Jahre zuvor, im Band 1 im Artikel „Abies“, wird die Fichte „Pechtanne“ genannt. Es ist dies

---

<sup>133</sup> Krünitz Bd. 11 (1777), S. 532f

<sup>134</sup> Krünitz Bd. 11 (1777), S. 532

<sup>135</sup> Vgl. Krünitz Bd. 11 (1777), S. 533

<sup>136</sup> Krünitz Bd. 13 (1778), S. 267

„die Tanne mit dünnern Blatte, und nach unterwärts gebogener Frucht. [...] [Dieser Baum] ist grösser, als die gemeine Tanne. Sein Holz ist härter, und seine Blätter sind mit mehr oder weniger häufigen Haaren besetzt.“<sup>137</sup>

Über das Holz der Fichte und dessen Eigenschaften und Verwendung findet sich nichts unter den Stichworten „Abies“ oder „Fichte“. Erst im Band 37 wird die Fichte als eine Art der Kiefer ausführlich beschrieben. Auch hier stellt Krünitz fest, dass die Bezeichnung „Fichte“ nicht genau bestimmt sei und in der Literatur sehr häufig verwechselt werde. Er plädiert dafür, die Stellung der Zapfen als Unterscheidungsmerkmal zu verwenden, „welches aber bisher nicht allgemein angenommen worden ist“.<sup>138</sup>

Die Eigenschaften des Fichtenholzes sind stark vom Standort des Baumes abhängig. Wenn die Fichte auf einem mageren Boden wächst, ist der Abstand der Jahresringe gering, und diese Fichten

„geben ein gutes Bau=Holz; diejenigen hingegen, welche in fettem Boden gestanden haben, taugen wenig, weil sie große Holz=Ringe, und zwischen solchen ein weiches und leicht faulendes Holz haben, welches strohgelb, oder auch bräunlich, ist.“<sup>139</sup>

Das Holz der Fichte wird vor allem als Baumaterial und als Werkstoff der Tischler verwendet. Es ist gegenüber Feuchtigkeit nicht stabil, daher „nimmt man es zu Schwellen nicht gern“. Aber

„die Balken tragen eine größere Last, als das Eichen=Holz.[...] Aus den jungen und schwachen Bäumen werden Hopfen=Stangen und Latten, u. d. gl. verfertigt, und ihre Schindeln dauern 18 bis 25 Jahr. Man pflegt aus den stärksten gemeinlich Sägeblöcke zu hauen, und daraus Breter zu schneiden. Die Tischler verarbeiten diese lieber, als andere, weil sie leicht und fein zu hobeln sind. Das Holz dient ferner zu Gefäßen, als: Wasser=Eimern, Milch=Fässern, Gelten, und anderm Hausgeräthe, welches nicht schwer seyn soll.“<sup>140</sup>

Auch wenn Krünitz an anderer Stelle schreibt, das Holz der Kastanie sei besonders gut für Glockenstühle geeignet, so scheint dennoch das Fichtenholz für diesen Zweck oft Verwendung gefunden haben, auch für solche Stühle, in denen

„eine große Glocke von 115 Centn. und eine mittlere von 53 Ct. darin hängen kann. Das ganze Werk ist von starkem Fichtenholze, überall stark mit Eisenwerk verbunden.“<sup>141</sup>

---

<sup>137</sup> Krünitz Bd. 1 (1778), S. 62

<sup>138</sup> Vgl. Krünitz Bd. 37 (1786), S. 267

<sup>139</sup> Krünitz Bd. 37 (1786), S. 292

<sup>140</sup> Krünitz Bd. 37 (1786), S. 292f

<sup>141</sup> Krünitz Bd. 19 (1780), S. 136

Da die Fichte einen „vielfachen Vortheil und Nutzen“ bringt, ist der Anbau von Fichtenbäumen eine wichtige ökonomische Frage. Krünitz vertritt die Meinung, dass nur dort ein Wald von Fichten angelegt werden sollte, wo keine wertvollen Laubbäume wie Eichen oder Buchen wachsen, ausgenommen Gegenden, in denen Fichtenbretter rar und daher teuer sind.

„Man darf also nur einen solchen Platz [zum Anbau der Fichte] wählen, welcher kein anderes Holz zu tragen vermag, und mit welchem man darüber schon Versuche angestellt hat, oder von welchem man doch nach Ueberzeugung wissen kann, daß er nur allein für Fichten zuträglich ist. Diese Anmerkung fällt indessen weg, oder hat ihre Einschränkung, wenn Fichten=Holz und deren Breter selten, oder doch, gegen anderes Holz gerechnet, daselbst kostbar sind, und ein Jeder muß nach solchen Vorfällen seine Berechnung bestimmen.“<sup>142</sup>

Wo Vieh in die Wälder getrieben wird, können keine Fichten aufkommen. Es ist daher notwendig,

„daß beständig ein gewisser Theil des Waldes von der Hütung wechselweise so lange frey bleibe, bis der junge Aufschlag solche Höhe und Stärke bekomme, daß das Vieh ihm weiter keinen Schaden mehr thun kann.“<sup>143</sup>

Die Schonung eines Stück des Waldes sollte 6 Jahre dauern, denn in dieser Zeit hätten die Bäume eine Höhe erreicht, dass auch Rinder die Wipfel nicht mehr erreichen. Es sollte ein Achtzigstel des Waldes geschont werden, denn 80 Jahre entsprechen der Umlaufzeit eines Fichtenwaldes.<sup>144</sup>

### **Ginster** (*Genista*)

Dieser Strauch trägt kaum Holz. Krünitz stellt nur fest, „wo es an Birken fehlt, dienen die abgeschnittenen Zweige zu Besen.“<sup>145</sup> Daher sei einer der vielen Namen für den Ginster auch „Besenstrauch“.

### **Hainbuche** (*Carpinus*)

Die Hainbuche lieferte ein Holz, welches von verschiedenen Handwerkern vor allem wegen seiner Härte und Festigkeit gesucht wurde. Über die Eigenschaften und Verwendung des Holzes der Hainbuche schreibt Krünitz:

---

<sup>142</sup> Krünitz Bd. 37 (1786), S. 287

<sup>143</sup> Krünitz Bd. 37 (1786), S. 288

<sup>144</sup> Vgl. Krünitz Bd. 37 (1786), S. 288f

<sup>145</sup> Krünitz Bd. 17 (1779), S. 353

„Das schwere spaltige Nutzholz von der Hainbuche ist sehr weiß, und eins der vestesten, härtesten und zähesten, welches die Zimmerleute suchen, um im Trocknen zu verarbeiten; nur im Wetter und in der Erde ist die Dauer nicht sonderlich. Desgleichen verbrauchen es die Müller, Stellmacher und Tischler; auch bei einigen Manufakturen, als: Färber, und Andere, zu Schrauben und Preßgeräthe überhaupt. Ferner dient es, anstatt des Aepfel= Birn= und Pflaumenbaumholzes, zu allerhand vesten und dauerhaften Werkzeugen dieser Handwerks=Leute, als wozu es hauptsächlich gesucht wird, und überhaupt zu vielerlei Instrumenten, welche eine starke Last und Stoß aushalten müssen. Zu Dielen und Fußböden, Täfelwerk, Tischen. Walzen, Mangen, Rollen, Oel= und andern Stampfen, Gestellen, Gerüsten, Lavetten zu Kanonen, Schlägeln, Keilen, Kammrädern, Schiebkarren, Flachsbrechen, Schaufeln, Dreschflegeln, Felgen, Deichseln, Hebebäumen, Ballenstöcken, Satteln, Kummeten, auch zu vielerlei andern Geräthe, ist es als ein gutes starkes Schirrholz in gemeinen Gebrauche. Wie man denn endlich auch allerhand Gefäße, Eimer, Ständer und Kübel für die Gewächshäuser, Keller, Küchen und Ställe, aus dem Weißbüchenholze verfertigt. Das Herz oder der Kern von reifem, gesunden, völlig ausgewachsenen Stämmen, und besonders den Stamm=Enden, ist, in der Härte und Bearbeitung, dem schwarzen Ebenholze, nach Erfahrung der Tischler, in vielem gleich.“<sup>146</sup>

Die Hainbuche ist jedoch ein nur langsam wachsender Baum, sodass Krünitz den Rat gibt, die „Virginische Hainbuche“, eine in Nordamerika heimische Hainbuchenart, anzupflanzen.

„Sie kann, wie die vorige, [*Carpinus betulus*] durch Samen und Ableger vermehret werden. Da ihr Holz zähe zu seyn scheint, so verdiente sie, wegen ihres schnellen Wuchses, daß mit ihrem Anbau im Großen Versuche angestellt würden, welche ihre Nutzbarkeit deutlicher zeigen könnten.“<sup>147</sup>

## Hartriegel (*Cornus*)

„Das Holz eines starken Kornel=Baumes, ist das härteste und zäheste in Deutschland; es ist härter als das Holz der Kirsch=Bäume, [...] weiß oder weißgelb, und gleicht übrigens dem Holze des Apfel=Baumes sehr. Es lässet sich gut bearbeiten.“<sup>148</sup>

Im Artikel „Kornel=Baum“ werden 6 strauchige und 6 krautige Arten dieser Gattung aufgezählt. Der „wilde Kornel=Baum“, auch Hartriegel genannt, liefert jenes oben beschriebene harte Holz, das für manche Handwerker so wertvoll war, dass diese einen entsprechenden Baum

<sup>146</sup> Krünitz Bd. 7 (1776), S. 321

<sup>147</sup> Krünitz Bd. 7 (1776), S. 324

<sup>148</sup> Krünitz Bd. 46 (1776), S. 193f



„in den Laub=Hölzern und in den neuen Gehauen zuweilen, bey uns und anderwärts, 8 bis 12 Meilen weit aufsuchen lassen.“<sup>149</sup>

Das Holz des Hartriegels wurde überall dort verwendet, wo die Härte des Holzes einen entscheidenden Faktor darstellte.

„Es ist zu allerley mittlern und kleinen Geschirr=Holze dienlich; es gibt kleine Rade=Speichen, auch Kämme zu kleinern Räderwerke, wie auch gute dauerhafte Speiler für die Schlächter. Man wendet es zu kleinen Kamm=Zähnen in den Mühlen an, zu Axt=Helmen, Hammer=Stielen und Stielen allerley schneidender Instrumente; auch [...] zu Messer=Heften, Picken, Stangen, Spießen und Säbel=Griffen. Wegen seiner Härte macht man auch die besten hölzernen Nägel davon. [...] Die feinen Ruthen dienen den Winzern statt der Band=Weiden; die stärkern Zweige, zu feinen Reif=Stäben.

[...] Die sehr langen und geraden Schüsse werden zu allerley Absichten gebraucht, wenn sie mit einem glühenden Drahte ausgebrannt, oder sonst ausgebohrt worden sind. [...] Es ist etlichen Professionisten, wegen Verfertigung der Tobaks=Röhren und anderer zum Galanterie=Waren=Handel gehörigen Dinge, daran gelegen, indem sie dazu nur dergleichen, und keine andere Holz=Arten nehmen.“<sup>150</sup>

Krünitz empfiehlt das Anpflanzen von Hartriegel, da dieser Strauch Funktionalität (als Hecke), Ästhetik und nicht zuletzt Nutzen (Holz) verbindet.

„Der Anbau des blühenden Kornelkirsch=Baumes in Deutschland kann für Privat=Personen nutzbar werden, weil davon gepflanzte Hecken, die unter der Schere gehalten werden, ungemein dicht wachsen, fast auf jedem Boden anzulegen sind, und sowohl in der Blüthe als bey der Reife ihres Samens sich vortrefflich ausnehmen; auch, wenn kleine Bäume davon gezogen werden, man noch eine Art mehr sehr gutes Nutz=Holz erhält.“<sup>151</sup>

## Haselnuss (*Corylus*)

Die Haselnuss wird von Krünitz unter dem Stichwort „Hasel=Staude“ behandelt, die Gemeine Haselstaude (*Corylus sylvestris*) beschreibt er als „baumartige Staude“. Das Holz sei so „nutzbar“ wie bei kaum einer anderen Gattung, dennoch müsse man sich gut überlegen, Haselbüsche stehen zu lassen, da neben diesen keine anderen Bäume aufkämen.

<sup>149</sup> Krünitz Bd. 46 (1776), S. 188

<sup>150</sup> Krünitz Bd. 46 (1776), S. 187f, S. 194

<sup>151</sup> Krünitz Bd. 46 (1776), S. 201f

„Nirgend ist die Hasel schädlicher, und kann größeres Unheil anrichten, als wenn sie zwischen Tannen= und Fichten=Anflug geräth. Was ihr zu nahe steht, läßt sie nicht aufkommen.“<sup>152</sup>

Welchen Nutzen hat nun dieses „nutzbare“ Holz?

„Das haselne Holz ist weiß, geschmeidig und weich, doch dabey härter und zäher, als das von Weiden, Linden und Pappeln, so daß es dem Birkenholze sehr nahe kommt, zumahl die Wurzel, welche allezeit härter ist, und sich auch besser mit dem Hobel bearbeiten läßt, als die Stangen davon. Bey Salzwerken, und überall in großen Städten, wo die Reif= oder Bandstöcke von den Böttchern häufig verbraucht werden, zieht man die Haseln ordentlich zu Reifstangen. Sie geben, wie die Sahlweiden, auch Zaun= Fach= Sieb= und Korb=Stöcke, Kober= und Bienenstöcke, wie sie ehemals waren, wozu man zwey= bis dreyzöllige Stöcke spaltet, die aber in dumpfiger und feuchter Luft bald vertrocknen. Auch gebraucht man die häselen Stangen zu Harkenstielen, Handhaben, Dreschflegeln, Hürden, Angelruthen, auch zu vielerley kleinen Haus= Garten= und Handwerks=Geräthe.

[...]Vom starken Holze und Wurzeln, von etwa 5 bis 6 Zoll, werden die besten kleinen Schlöser= und Schmiede=Kohlen, die nicht springen, und doch eine weit stärkere Hitze länger unterhalten können, als andere, daß sie deshalb, wo sie häufig zu haben sind, so gar bey hohen Oefen, mit andern vermengt, zu gebrauchen sind. Sonst werden die Haselstaudenkohlen auch zu Verfertigung des Schießpulvers für sehr gut gehalten, wie auch zum Zeichnen angewendet.“<sup>153</sup>

Eine weitere, spezielle Verwendung für das Holz der Hasel ist die Herstellung von

„Wünschel=Ruthen, von deren Zubereitung und Gebrauche [ich] an seinem Orte ausführlicher handeln werde.“<sup>154</sup>

## **Holunder** (*Sambucus*)

Krünitz beklagt den Umstand, dass der einheimische Holunder als Zier- und Nutzstrauch gering geschätzt wird und dass fremdländische, ähnliche Sträucher – wie zum Beispiel der Flieder – dem Holunder vorgezogen würden.

„Dieser Baum [= der Holunder] scheint unter den vielen seltenen und ausländischen Gewächsen, welche man in die Küche, Apotheke und andern Stätten der menschlichen Bemühungen, zum Gebrauche des Lebens eingeführt hat, fast vergessen zu seyn; und weil wir das Alltägliche, Ge-

---

<sup>152</sup> Krünitz Bd. 22 (1781), S. 209

<sup>153</sup> Krünitz Bd. 22 (1781), S. 217f

<sup>154</sup> Krünitz Bd. 22 (1781), S. 219. Der Artikel „Wünschel=Ruthen“ erschien erst 76 Jahre später, siehe Krünitz Bd. 240 (1857), S. 123

wohnte, und durch den langen Gebrauch gleichsam Veraltete zu übersehen, geringe zu schätzen, und zu verachten, hingegen was Neues zu lieben, und durch was Seltenes, Besonderes und nicht Gemeines uns von andern zu unterscheiden pflegen, so ist man des Hohlunders auch satt geworden und hat ihn mehrentheils etwa nur dem gemeinen Manne und dem Pöbel überlassen.“<sup>155</sup>

Zum „mannigfaltigen Nutzen und Gebrauch des Hohlunderbaumes“ erwähnt Krünitz zuerst die „zarten Sprößlein“, die als Beigabe im Salat Verwendung finden und die in keiner Hausapotheke fehlen sollten. Auf 48 Seiten werden die verschiedensten Anwendungen aller möglichen Teile des Holunders für medizinische Zwecke aufgezählt. Sogar dem Schatten eines Holunderbaumes wird therapeutische Wirkung zugeschrieben, nämlich

„daß Personen, welche die fallende Sucht das erste Mahl gehabt, und nach solchem Anfalle sich nur unter einem Hohlunderbaume schlafen gelegt, dadurch von allen ferneren Anfällen befreiet worden sind.“<sup>156</sup>

Schließlich findet sich auch für das Holz des Holunders vielseitige Verwendung.

„Das Holz, besonders der Aeste, welches überhaupt anfangs sehr zerbrechlich ist, wird nach und nach recht fest, dicht, zäh und hart, daß es sich, der dazu erforderlichen Bearbeitung halber, dem härtesten Birken=Holze, so wie es sich am untersten Stammende befindet, nicht wenig vergleichen läßt; es ist aber noch feiner. [...]

Das recht gerade gelbe Hohlunderholz wird zu Linealen, Handgriffen und Einfassungen verschiedener mechanischen Instrumente, auch zu kleinen hölzernen Werkzeugen angewendet, und zu Handruthen an Dreschflegeln, zu Heften der Zimmeraxten, zu Bogen, Schäften an Pfeilen oder Bolzen, Röhren und Schläuchen an den Bier= und Weinfässern etc. zu Fischer= Knitt= und groben Filet=Nadeln, auch von den Schustern zu Pflöcken in den Absätzen, gebraucht. Die Alten haben, wie Plinius meldet, Schilde daraus gemacht. Seiner Farbe wegen, ist es nebst der Wurzel, keins der schlechtesten für die Kunsttischler zum Auslegen; wie das alte und recht harte, für die Drechsler.“<sup>157</sup>

Das Holz des Holunders hat auch die wertvolle Eigenschaft, sich erst bei höheren Temperaturen zu entzünden als andere Holzarten. Es wird daher

---

<sup>155</sup> Krünitz Bd. 24 (1781), S. 31

<sup>156</sup> Krünitz Bd. 24 (1781), S. 308. Dieser Absatz trägt den DDC-Kode „Biomedizinische Instrumentarien, Medizinische Instrumente, Sanitätsartike“<sup>1</sup>

<sup>157</sup> Krünitz Bd. 24 (1781), S. 313f

„bey allerhand kleinen Manufacturen und Fabriken, und besonders bey solchen Maschinen mit Nutzen gebraucht wird, wo die Spillen sehr schnell, heftig und lange herum laufen müssen, als wovon sonst andere Holz=Arten überaus leicht brennen.“<sup>158</sup>

## **Kiefer** (*Pinus*)

„Die Mühe, welche man auf die Anpflanzung und Vermehrung der Kiefer wendet, belohnt sich gewiß, weil sie von dem äussersten Gipfel, bis zu ihren tiefsten Wurzeln, zu allerley Gebrauche mit großem Vortheile genutzt werden kann, und zugleich dieser Baum ein höheres Alter, als die übrigen Gattungen des Nadel=Holzes, erreicht.“<sup>159</sup>

Nicht nur mit diesen Worten will Krünitz auf die Bedeutung der Kiefer hinweisen. Auch die Länge des Artikels „Kiefer“ ist bemerkenswert, denn dieser Artikel ist fast genauso lang wie jener über die Eiche. Der Anbau und die Vermehrung der Kiefer nehmen breiten Raum ein, mehr als 80% des Artikels sind diesem Thema gewidmet.

Es werden jedoch auch die Beschaffenheit und die Verwendung des Kiefernholzes ausführlich beschrieben. Es sei dem Holz der Fichte ähnlich, nur ist es dunkler, spröder und brüchiger. Bei den Zimmerern sei es beliebt, denn es lasse sich gut behauen, schneiden und hobeln, nicht jedoch bei den Tischlern, die dünnere Bretter und Tafeln zusammenfügen müssen.<sup>160</sup>

„Die Tischler [verwenden es] zu Fenster=Rahmen, zu Lattenwerke, Panelwerke, zu allerley Furnier=Arbeit, Fußböden, Tischblättern, Tafeln, Kasten, Kleider= und Küchen=Schränken, auch andern Sachen, [...] Das gleichwüchsigste und feinste [Kiefernholz] lesen sich die Orgel=Bauer, Clavier= und Instrumenten=Macher, aus, weil es sich sehr fein bearbeiten, und zu Resonanz=Böden behobeln lässet; die Landleute aber ziehen das fette kienigste zu ihren Laden, und die Böttcher das mittelmäßige zu langen Stäben, Faßdauben, für flüssige fette Waren bey der Haus= und Land=Wirthschaft, vor.“<sup>161</sup>

Die starken, langen Stämme der Kiefern werden auch Mast-Kiefern genannt, da diese „recht gute und große Masten geben“. Stämme mit einer Länge von 20 bis 30 Meter und einem Durchmesser von 25 bis 50 cm zählen zum Holländer-Holz und werden als Schiffbauholz verwendet.

---

<sup>158</sup> Krünitz Bd. 24 (1781), S. 314

<sup>159</sup> Krünitz Bd. 37 (1786), S. 402

<sup>160</sup> Vgl. Krünitz Bd. 37 (1786), S. 402

<sup>161</sup> Krünitz Bd. 37 (1786), S. 405

Das kieferne Bauholz ist, verglichen mit dem Fichten- und Tannenholz, widerstandsfähiger gegenüber Feuchtigkeit und Nässe. Es findet Verwendung bei

„Bohlen, Pfosten und Dielen, [...] Säulen, Bändern, Einzug=Balken, Riegeln, Schwellen, und sonst recht starke Pfähle zu Gebäuden. Ferner wird das Kiefern=Holz mit Nutzen zu Pumpen=Stangen, zu hölzernen Bedeckungen der Schiff=Brücken, zu Wasser=Trögen und zu Brunnen=Röhren, gebraucht.“<sup>162</sup>

Der Standort der Kiefer bestimmt wesentlich die Qualität ihres Holzes.

„Was den Gebrauch des Kiefern=Holzes bey dem Wasser= und Civil=Baue betrifft, so ist es gewiß, daß das an und auf Bergen, auch steinigten Anhöhen, langsam gewachsene Stamm=Holz das festeste und beste sey, auch die dauerhaftesten Mast=Bäume gebe.“<sup>163</sup>

### **Kirsche** (*Prunus*)

Der überwiegende Teil des mehr als 160 Seiten langen Artikel über den Kirschbaum behandelt die Früchte dieses Baumes und Methoden der Veredelung. Nur kurze Abschnitte haben das Kirschbaumholz zum Thema.

„Die alten Bäume liefern ein vortreffliches Holz zu Tischler und Drechsler=Arbeiten, welches eine feine röthliche Farbe, und vor dem gemeinen Kirschbaum=Holze den Vorzug hat. Kohl= und Brenn=Holz gibt es von geringer Güte; und im Wetter ist es von kurzer Dauer. Von jungen Bäumen macht man in Frankreich gute Faß=Reife.

[...] Gemeiniglich wird das Holz unter anderm Schlag=Holze mit abgetrieben, da es denn, wenn es stark genug ist, zu verschiedenen Drechsler=Arbeiten, und andern kleinen Hausgeräthe, insonderheit zu den Büchsen=Schäften, gebraucht werden kann. [...] Aus den Aesten macht man Tobacks=Röhre. Mit der innern Rinde des Holzes wird grün, und vorzüglich, vielleicht aus einem Aberglauben, die Vogel=Netze damit gefärbet.“<sup>164</sup>

Von Krünitz wird der Anbau der virginischen Traubenkirsche (*Prunus virginiana*) propagiert. Das Holz dieses Baumes

„dient zu einem vortrefflichen Nutz= und Werk=Holze, [...] Das Holz ist fest, bey starken Stämmen gelbbraun, sehr fein, häufig gemasert, und nimmt eine gute Politur an. Es wird von den Würmern nicht angegriffen; es gibt daher auch dem Holze des schwarzen Wallnuß=Baumes (*Juglans nigra*) wenig nach, und dessen Werth sich noch ausserdem erhöht, weil die aus dieser

---

<sup>162</sup> Krünitz Bd. 37 (1786), S. 404

<sup>163</sup> Krünitz Bd. 37 (1786), S. 404

<sup>164</sup> Krünitz Bd. 39 (1787), S. 37, S. 179

Holz=Art geschnittenen Breter weder reissen, noch sich werfen, und zu Arbeiten, die aus ganzen Stücken bestehen und nicht eingelegt werden sollen, unverbesserlich sind. Ausserdem gibt dieser Baum ein gutes Brenn= und Kohl=Holz.“<sup>165</sup>

Diese amerikanische Wildkirsche vereinigt nach Krünitz alle Eigenschaften, die ein wertvoller Baum haben sollte. Sie wächst schnell, ist nicht anspruchsvoll in Bezug auf den Standort, ist resistent gegenüber Schädlingen und liefert Holz von hohem Wert.

„Die Anpflanzung des virginischen wilden Kirsch=Baumes in Deutschland, ist in mancherley Absicht zu empfehlen. Der Nutzen davon wird sich nicht allein auf die Förste, sondern auch auf Privatpersonen und den Landmann, erstrecken. Denn er liefert zu vielerley Gebrauch ein Nutz= und Werk=Holz von Werthe, und es kommen ihm hierin nur wenige Hölzer, die Färbe=Hölzer und das Mahagony=Holz ausgenommen, bey. Auch erhält derselbe eine solche Stärke, daß ansehnliche Arbeiten daraus verfertigt werden können. Ferner ist er seines schnellen Wuchses halber, auch geschickt, dem Holz=Mangel abzuhelpen; und im 20sten Jahre würden die Stangen schon eine solche Stärke haben, daß sie vieles und zugleich gutes Brenn= und Kohl=Holz liefern. So ist auch ein sehr mittelmäßiger trockner Boden, ja ein schlechter sandiger, schon geschickt, diese Baum=Art darauf anzubauen. Daß unsere Winter und unser Klima dieser Holz=Art angemessen seyn, sie ihren schnellen Wuchs auch behalte, weiß man schon aus der Erfahrung.“<sup>166</sup>

### **Kreuzdorn** (*Rhamnus*)

Die Arten dieser Gattung, welche verwirrend viele Bezeichnungen tragen<sup>167 168</sup>, sind meist stachelige Sträucher oder kleine Bäume. Sie dienten als Bestandteil vieler Hecken und fanden als solche eine weite Verbreitung.

---

<sup>165</sup> Krünitz Bd. 39 (1787), S. 182

<sup>166</sup> Krünitz Bd. 39 (1787), S. 184

<sup>167</sup> Krünitz nennt im Artikel „Faulbaum“ folgende Namen für *Rhamnus*: „Beerenholz, Elsebaum, Elsebeerbaum, schwarze Erle, Hundsbaum, Läusebaum, deutscher Rhabarberbaum, Schießbeerstrauch, Spicker, Spöckern, Spörker, Spöricken, Spörgel=Beerbaum, Spörgelbeerstande, Sprätzern, Sprecken, Spricker, Stinkbaum“ und im Artikel „Krez=Dorn“ noch „Amselbeer=Dorn, Färbe=Dorn, Färber=Wegedorn, Hirsch=Dorn, Hirse=Dorn, Hundsbaum=Holz, Hunds=Holz, Kreuz=Holz, Purgier=Dorn, Stech Dorn, Tintenbeer=Strauch, Wachenbeer=Dorn, Wege=Dorn, Weh=Dorn, Wiedorn, Wersen oder Werstenbeer=Strauch“. Vgl. Krünitz Bd. 12 (1787), S. 294 und Bd. 49 (1790), S. 92

<sup>168</sup> Auch die Gattung Sanddorn (*Hippophae*) wird hier im Artikel „Kreuz=Dorn“ behandelt. Vgl. Krünitz Bd. 49 (1790), S. 109ff

Das Holz war ein gutes Ausgangsmaterial für feine, leichte Holzkohle, die „den Linden= Hasel= Pappel= Weiden= und Schwalkenbeerkohlen, vorgezogen“ wird. Aus dieser Kohle konnte gutes Schießpulver hergestellt werden, daher wird das Holz des Kreuzdorns auch „Pulverholz“ genannt.

Die Verkohlung war jedoch nicht die einzige Verwendung dieser Holzart. Es

„dient auch, seiner Leichtigkeit halber, zu Pfeilen. Es kann zwar, weil es hellroth aussieht, zum Furnieren angewendet werden; nur muß es niemanden befremden, wenn mit der Zeit die helle Farbe in eine dunkle ausartet. Es läßt sich gut und sauber hobeln; beym Abziehen aber fasert es doch. [...] Sonst wird das Holz auch zu Reifstäben, und von den Schustern zu Schuhzwecken (Pinnen) gebraucht, daher die Benennung Pinnholz, und, weil man Zapfen daraus machet, die Benennung Zapfenholz entstanden.“<sup>169</sup>

## **Lärche** (*Larix*)

Für Krünitz ist die Eiche die Königin der Wälder, der Lärchenbaum jedoch der „König der Nadelhölzer“. Er ist

„unter den deutschen hohen Nadel=Hölzern der ansehnlichste und schönste, auch zugleich der nützlichste Baum, wächst in Böhmen, Schlesien, Steyermark, Kärnthen, Tyrol, der Schweiz auf Bergen von mittlerer Höhe, ferner in Frankreich, Ungarn auf den karpathischen Gebirgen, und in Sibirien, besonders auf erhabenen Gegenden dieser Länder, hingegen selten in der Ebene.“<sup>170</sup>

Die Lärche gehört zu den Nadelbäumen, sie hat jedoch unter den Nadelgehölzen eine besondere Stellung. Im Gegensatz zu anderen Nadelbäumen wirft die Lärche ihre Nadeln im Winter ab. Ihr Holz zählt nicht zu den weichen, sondern zu den harten Hölzern. Somit unterscheidet sich der Lärchenbaum

„von andern Nadel=Hölzern durch seine vorzügliche Festigkeit des Holzes, besonders zum Bauen, und wo man sonst recht zähes Holz nöthig hat. [...] Das Holz ist hart, braunroth, oder auch rothgelblich, zuweilen weiß.“<sup>171</sup>

Der besondere Nutzen der Lärche ergibt sich aus den mechanischen Eigenschaften und der Dauerhaftigkeit des Holzes, welches nicht nur ein sehr gutes Brenn- und Kohleholz gibt, sondern

---

<sup>169</sup> Krünitz Bd. 12 (1787), S. 297

<sup>170</sup> Krünitz Bd. 65 (1794), S. 4

<sup>171</sup> Krünitz Bd. 65 (1794), S. 5

„auch überdies vorzüglich zum Bauen nützlich zu gebrauchen sey. Es dauert lange in der Erde, im Wasser und in der Luft, wird auch nicht leicht von Würmern angefressen [...]. Es ist schwer und fest, besonders wenn es von guten harzreichen Stämmen genommen wird. [...] Wegen des geraden Wuchses dient es insbesondrer zu Bau=Holz, und ist dem Tannen= und Eichen=Holze vorzuziehen, weil es von keinem Wurme berührt wird, auch nicht leicht fault. [...] Die davon gehauenen Balken tragen, nach neuern Berichten, 10 Mahl mehr Last, als Eichen.“<sup>172</sup>

Nicht nur über die Tragfähigkeit von Lärchenholz werden von Krünitz Wunderdinge berichtet, sondern auch für die Haltbarkeit werden zahlreiche Beispiele angeführt. Dachrinnen aus Lärchenholz hielten 60 bis 70 Jahre, bei Achsen der Mühlenräder sei von einer Haltbarkeit bis zu 80 Jahren die Rede. Gebäude sind „fast ohne Vergang, und so, als ob es erst seit 10 Jahren erbaut worden“, Schindeln aus Lärche „sollen ganze Geschlechter ausdauern“. Gerade der Bergbau benötigte ein Holz mit solcher Festigkeit und Widerstand gegenüber Feuchtigkeit.

„Es kann daher mit Vortheile bey Salzwerken, und mit gleichem Rechte bey dem Bergbau über und unter der Erde, folglich auch zu allen Geflüder, Striegeln, Fluthbetten, Kunstgesängen, Wasserrädern etc. gebraucht werden; nur wird es gut seyn, bey dem innern Gruben=Bau vorher die Rinde abzuschälen.“<sup>173</sup>

Aber auch andere Handwerker wie Tischler und Böttcher verwenden gerne Lärchenholz.

„Man braucht es auch zu Fußboden, Decken, Thüren, Fenster=Rahmen, auch zu allerhand Schreiner= oder Tischler=Arbeit vorzüglich. [...] es dient zu Schwellen, Säulen, Balken. [...]

Die Büttner fertigen Kannen, Eimer, Bütten etc. daraus, und es können diese Gefäße, ihrer Haltbarkeit ohnbeschadet, sehr dünn ausgearbeitet werden, besonders wenn das Holz dazu von guten ausgewachsenen, und nicht allzu jung abgehauenen Stämmen genommen wird.“<sup>174</sup>

Dass in Tirol „zu den untern Boden der Geigen die Breter von Lärchen Holze genommen“ werden, kann durch andere Quellen nicht bestätigt werden.<sup>175</sup>

Das natürliche Verbreitungsgebiet der Lärche sind die mittleren Lagen im Gebirge. Das Holz dieses Baumes war jedoch so gefragt, dass es zahlreiche Bestrebungen gab, die Lärche auch in großem Stil in tiefliegenden Gebieten anzupflanzen. Krünitz zitiert eine mehrseitige Anweisung des Preußischen Staates aus dem Jahr 1779, „wie der Lärchenbaum=Same auszusäen ist.“<sup>176</sup> Man

---

<sup>172</sup> Krünitz Bd. 65 (1794), S. 24f

<sup>173</sup> Krünitz Bd. 65 (1794), S. 25

<sup>174</sup> Krünitz Bd. 65 (1794), S. 60

<sup>175</sup> Vgl. Möckel (1954), S. 128ff

<sup>176</sup> Krünitz Bd. 65 (1794), S. 41 - 45



war bereits zuvor bestrebt, „den Lärchenbaum fast in allen Forsten sämtlicher königl. Provinzen anzubauen“. Es gibt dazu auch erste Erfahrungen, die zeigen, dass der Aufwand vor allem in den Baumschulen sehr hoch ist. In Tegel wurden in den Jahren 1785 und 1786 10000 Stück Lärchenbäume gepflanzt, die Kosten dafür beliefen sich auf mehr als 69 Taler. Krünitz zieht daraus den Schluss,

„daß die Kosten, welche auf die Anlage der Lärchen=Kämpfe in den königl. preuß. Forsten verwandt worden, nicht erlaubt haben, hierin weiter zu gehen, als nur in allen Provinzen den Nachkommen eine Quantität Samen=Bäume anzuziehen, wodurch sie Gelegenheit überkommen, mit mehrerer Zuverlässigkeit den Holz=Anbau dieser Holz=Art, wenn sie es gut finden, auszudehnen.“<sup>177</sup>

### **Liguster** (*Ligustrum*)

Dieser Strauch findet seine Verbreitung vor allem als Zierstrauch in Gärten. Auch wenn das Holz nur zu einem kleinen Durchmesser heranwächst, findet es dennoch Verwendung. Das Holz des Liguster ist

„weißlich, hart und zähe, und kann zu allerley Drechslerarbeiten benutzt werden, da es eine gute Politur annimmt. Wegen der Härte nehmen es die Schuster gern zu ihren hölzernen Nägeln oder Pflöcken. Es läßt sich, wenn es ganz trocken ist, aber schwer bearbeiten, und wird übrigens, der Kleinheit des Baums wegen selten über ein Paar Zoll im Durchschnitt gefunden.“<sup>178</sup>

Die Zweige des Ligusters werden wegen ihrer Biegsamkeit von Korbmachern zu Flechtarbeiten verwendet. Das verkohlte Ligusterholz dient, wie auch das Holz ähnlicher Sträucher, zur Herstellung von Schießpulver.

### **Linde** (*Tilia*)

Die Linde ist „ein sehr bekannter Baum, der mancher guten Eigenschaften wegen sehr geschätzt wird.“ Das Holz

„ist weiß, leicht, weich, aber doch dabey zähe. [...]“

In den Forsten wird man wohl keine Anlagen von Linden machen, es wäre denn, daß man sie wegen des Bastes anpflanzen müßte; denn sie geben nur ein schlechtes Brennholz. Indessen ist das

---

<sup>177</sup> Krünitz Bd. 65 (1794), S. 72

<sup>178</sup> Krünitz Bd. 78 (1800), S. 749

starke gesunde Stammholz den Bildhauern, Tischlern, Muldenhauern, auch den Drechslern schätzbar.

Als Oberholz schicken sie sich nicht gut für die Schlaghölzer, da sie wegen ihrer breiten Krone alles Unterholz verdämmen. Zu Alleen und Pflanzungen verdienen sie aber Beyfall. Gewöhnlich werden sie in den Forsten, wo sie befindlich sind, mit dem andern Stammschlagholze abgetrieben, da sie denn in den Wellen ein leichtes, weiches Feuerholz liefern; oder zu Schießpulverkohlen gebrannt werden.“<sup>179</sup>

Auf Grund der Querverweise lassen sich etliche Nennungen von Lindenholz in anderen Artikeln gewinnen. So wurden Bleistifte<sup>180</sup>, Küchen<sup>181</sup>- und Reißbretter<sup>182</sup> aus dem Holz der Linde hergestellt, auch Rahmen von Bildern und Spiegeln<sup>183</sup> sowie Teile von Kutschen<sup>184</sup>, wo ein geringes Gewicht von Bedeutung war, Handschuhe wurden auf einem Lindenbrett zugeschnitten<sup>185</sup> und es war das Material für Särge hoher Persönlichkeiten.<sup>186</sup>

### **Maubeerbaum** (*Morus*)

Die Bedeutung des Maulbeerbaumes liegt darin, dass seine Blätter als Nahrung für Seidenraupen dienen. Das Nutzholz dieses Baumes spielt nur eine untergeordnete Rolle. Aus diesem werden

„Kasten zu Kaufmannswaaren, Eimer, Weinfässer und Radfelgen gemacht. Es soll auch gute Tischler= und Drechslerarbeit liefern, und im Wasser lange dauern. In den wärmern Ländern geben jedoch auch die Stämme selten dickeres Holz, als zu zwölf bis funfzehn Zoll im Durchmesser, indem bey dickern Stücken der Kern gemeinlich nicht mehr gesund zu seyn pflaget.“<sup>187</sup>

---

<sup>179</sup> Krünitz Bd. 79 (1800), S. 246

<sup>180</sup> Krünitz Bd. 5 (1775), S. 708

<sup>181</sup> Krünitz Bd. 54 (1791), S. 534

<sup>182</sup> Krünitz Bd. 122 (1813), S. 264

<sup>183</sup> Krünitz Bd. 157 (1833), S. 501

<sup>184</sup> Krünitz Bd. 232 (1856), S. 449

<sup>185</sup> Krünitz Bd. 21 (1789), S. 458

<sup>186</sup> So zum Beispiel für Friedrich II. von Preußen, vgl. Krünitz Bd. 73 (1798), S. 654

<sup>187</sup> Krünitz Bd. 85 (1800), S. 622

## Mispel (*Mespilus*)

Zum Holz der Mispel findet sich nur der Hinweis, es „kommt dem vom Birnbaum nahe, und es dienen die gut gewachsenen Stämme zu allerley Geschirre.“<sup>188</sup>

## Pappel (*Populus*)

Im Artikel „Pappel“ werden 13 Arten dieser Gattung beschrieben, von diesen sind 4 Arten heimisch. Über das Holz der Silberpappel wird berichtet, dass

„das Holz der alten Bäume, das wie das Nußholz eine braune Farbe hat, im Herzogthum Brabant, woselbst und in der Grafschaft Flandern sie zu Alleen an den Hauptstraßen häufig angepflanzt sind, zu Vertäfelungen der Zimmer und Schränke angewendet [wird]. Das Stammholz nimmt die schwarze Beitze gut an; aber es ist nicht sonderlich fest, und wird unter dem Hobel nicht recht glatt. Die Wurzeln haben ein maseriges Holz, das zu Kästchen u. dgl., besonders mit gelbem Firniß überstrichen, vortreflich ist. [...] Bey jüngern Stämmen gibt sonst die Weiße der aus ihnen geschnittenen Breter ihnen bey vielen vor andern Hölzern den Vorzug, und man nimmt es gern zu Fußböden. Miller aber rath diesen Gebrauch ab, weil es gar zu leicht Eindrücke von Nägeln und andern harten Körpern annimmt; zur Vertäfelung der Zimmer empfiehlt er es jedoch besonders, weil es sich weder wirft noch reißt. Es werden auch daraus Gelten, Löffel und andere Geräthschaften verfertigt, und der starke Wuchs gibt in wenig Jahren Rebenstöcke und Hopfenstangen. Zu leichten Wagen sollte das Pappelholz von vorzüglichem Nutzen seyn.“<sup>189</sup>

Im Abschnitt über die Schwarzpappel wird angemerkt, dass

„das Holz zu allerley Hausgeräthe [dient], zu Salztrögen, zu Wagenbretter beym Mistladen; zu andern Sachen taugt es aber wenig, weil es weich ist.“<sup>190</sup>

## Rose (*Rosa*)

In dem langen Artikel über den Rosenstrauch<sup>191</sup> findet sich keine Erwähnung des Holzes der Rose<sup>192</sup>. Unter „Rosenholz“ wird eine Holzart beschrieben, die aus Rhodos oder Zypern importiert wird und von Drechslern und Tischlern wegen seiner Härte, seiner schönen Farbe und sei-

<sup>188</sup> Krünitz Bd. 91 (1803), S. 467

<sup>189</sup> Krünitz Bd. 107 (1807), S. 388

<sup>190</sup> Krünitz Bd. 107 (1807), S. 395

<sup>191</sup> Artikel „Rose“, Krünitz Bd. 127 (1819), S. 55 – 179. Autor des Artikels war Johann Wilhelm David Korth.

<sup>192</sup> Krünitz selbst hatte noch im Artikel „Holz“ (Bd. 24, (1781)) die „Wilde Rose“ als Strauchholz erwähnt.

nem Geruch verwendet wird. Über die genaue Herkunft des Rosenholzes gibt es keine gesicherte Kenntnis, sondern nur Vermutungen<sup>193</sup>. Mit dem Rosenstrauch hat es jedenfalls außer dem Namen nichts zu tun.

### **Rosskastanie** (*Aesculus*)

Die Rosskastanie und deren Holz werden im Artikel „Kastanie“ beschrieben, wo zwischen der „ächten Kastanie“ (*Castanea*) (=Edelkastanie, siehe oben S. 43) und dem „wilden oder Roß-Kastanienbaum“ (*Aesculus*) unterschieden wird.

„Das Holz der Stämme von erwachsenen [Rosskastanien-]Bäumen ist weiß, nach dem Kerne zu hellbraun, zart, faserig, schwammicht, leicht, und bricht gern, hobelt sich nicht glatt, lasset sich aber sonst zu Sachen verarbeiten, die an trocknen Oertern zu stehen kommen.“<sup>194</sup>

Krünitz vergleicht das Holz der Rosskastanie mit dem der Pappel, aber

„es [ist] nicht ganz so gut als Pappeln=Holz, so dient es doch fast zu demselben Gebrauche. Es wird zu dünnen und starken Bretern, um Pack=Kasten daraus zu machen, geschnitten. Es dienen solche den Ebenisten zu ihrer Arbeit, und die Tischler verfertigen Tischblätter von ziemlich gutem Ansehen daraus. Zu Schnitzwerk und gemeiner Bildhauerarbeit wird es ebenfalls gebraucht, weil der weiße Ueberzug, welcher vor dem Vergolden geschieht, alle Fehlerüberdeckt, und das Holz sich wohl, unter andern auch zu Holz=Schuhen, verarbeiten lasset. Die Stangen können die Drechsler gebrauchen. Bisweilen nimmt man auch die geradesten Stämme zu Baumröhren.“<sup>195</sup>

Im Gegensatz zum Holz der Edelkastanie ist das der Rosskastanie nicht beständig gegenüber Witterung und Feuchtigkeit, daher wird es

„wohl in schlechten Häusern zu kurzen Baustücken anzuwenden seyn; wo es aber der Luft und dem Wetter ausgesetzt ist, zieht es die Nässe an sich, und geht schnell in Fäulniß.“

### **Schneeball** (*Viburnum*)

Die Zweige des Wolligen Schneeballs wurden bereits in der Jungsteinzeit als Material für Pfeile verwendet. Aber im Artikel „Schneeball“ ist von einer Verwendung des Holzes nichts zu finden. Es wird nur mitgeteilt, dass der Zweig des Schneeballs,

---

<sup>193</sup> Vgl. Krünitz Bd. 127 (1819), S. 209

<sup>194</sup> Krünitz Bd. 35 (1785), S. 622

<sup>195</sup> Krünitz Bd. 35 (1785), S. 622

„wenn er jung ist, eine große Markröhre, und ein weislichtes, ziemlich weiches Holz [hat]; mit dem Alter aber wird die Markröhre kleiner, und das Holz fester und härter.“<sup>196</sup>

### **Spindelbaum** (*Euonymus*)

Der Gewöhnliche Spindelbaum (*Euonymus europaeus*) ist ein in ganz Europa weit verbreiteter Strauch oder Baum. Im Krünitz werden noch folgende Namen für diese Pflanze aufgezählt: „Spillbaum, Spindelbaum, Spuhlbaum, Haudsbaum, Lausbaum, Pfaffenhütlein, Pfaffenmütze, Pfaffenkäpplein, Pfaffenpfötchen, Pfaffenröslein, Zweckholz, Mirschelinsholz“. An anderer Stelle unter dem Lemma „Pfaffenbaum“ werden auch die Bezeichnungen „Pfaffenhut, Pfaffenhütchen, Pfaffenkappe, Pfaffenkäpplein, Pfaffenmütze, Pfaffenmützchen, Pfaffenröschen, Pfaffenpfötchen, Pfaffenholz, Pfaffenhütelholz und Pfaffiedel (Pfaffenhütel)“ angeführt. Als Baum erreicht er eine Höhe von 15 Meter und eine Stammdurchmesser von 15 cm. Das Holz des Spindelbaumes ist gefragt

„wegen seiner dem Buchsbaume gleichenden Eigenschaften; denn es ist gelblich, fein aderich, und wenn es gut getrocknet worden, sehr hart und zähe, von Drechslern und Instrumentenmachern zu verschiedenen Gegenständen, z. B. zu Röhren, Spillen oder Spindeln, woher der Baum auch den Namen erhalten, Zahnstochern und vielen andern Instrumenten, und eingelegten Arbeiten der Tischler und Instrumentenmacher, die ein hartes und zähes Holz erfordern; dann giebt es, zur Kohle gebrannt, die beste Zeichen- oder Reißkohle, auch gepulvert dienen diese Kohlen zur Verfertigung des Schießpulvers besser, als andere.“<sup>197</sup>

### **Stechpalme** (*Ilex*)

„Stechbaum“ wird die Stechpalme im Krünitz genannt, bei F. L. Krebs „Hülse“, ein Name, der auch von Krünitz erwähnt wird. Der immergrüne Baum oder Strauch findet vor allem als Hecke und als lebender Zaun Verwendung. Wächst sie im Wald, so erreicht die Stechpalme auch Höhen von mehr als zehn Metern und liefert dann ein begehrtes Nutzholz.

„Ihr Holz, welches schön weiß, fest und schwer ist, und im Wasser zu Boden sinkt, nimmt eine schöne Politur an, wird wegen seiner Härte und seiner Struktur zum Abziehen der Scheermesser gebraucht, und taugt vortrefflich zu einzelnen und andern Drechslerarbeiten, auch andern

---

<sup>196</sup> Krünitz Bd. 147 (1827), S. 342

<sup>197</sup> Krünitz Bd. 158 (1833), S. 430

Geräthen, welche ein hartes und starkes Holz erfordern; auch bekommt dieses Holz vor andern Hölzern leicht eine steinartige Härte. [...]

In England gebraucht man das Holz der Stechpalme, weil es unter allen harten Hölzern das weißeste ist, nicht nur zum Einlegen, wie schon oben angeführt worden, sondern auch zum Unterlegen dünner Elfenbeinplatten, um sie desto sichtbarer zu machen. Dann gebraucht man dasselbe zu Drechsler- und Bildhauerarbeiten, zum Mühlenbaue, zu Handgriffen und Stielen an Werkzeugen; zu Dreschflegeln, Reitgerten, Fuhrmannspeitschenstöcken, Bechern, Nägeln zu Blöcken; dann zu Riegeln an den Thüren und Thorwegen; zu Thürangel und Haken, statt der eisernen etc. etc.“<sup>198</sup>

### **Tamariske** (*Tamarix*)

Die Tamariske wird als „kleiner Baum oder Strauch“ beschrieben, der in Ziergärten zu finden sei. Bedeutsam war die Verwendung als Heilpflanze gegen eine Vielzahl von Leiden, darunter auch Syphilis und andere Geschlechtskrankheiten. Daher

„machte man aus dem Holze dieses Baumes Tassen, Becher und andere Geräthschaften, bloß um dem Hineingegossenen von dem Holze die heilende Kraft anzueignen.“<sup>199</sup>

### **Tanne** (*Abies alba*)

Die Tanne sei „ein sehr nützlicher Baum“, wird im Artikel „Kiefer“ festgehalten. Ebenso wie die Fichte wird die Tanne von Krünitz als eine Kiefernart betrachtet und daher vor allem unter „Kiefer“ beschrieben<sup>200</sup>. Das Holz der Tanne wird vor allem im Haus- und Schiffsbau verwendet. Auch ist es für Pfähle im Wasserbau geeignet, denn

„das Holz soll im Wasser nicht faulen. Venedig und Amsterdam sollen auf dergleichen Pfählen stehen. Es trägt gut, und bricht wegen seiner Zähigkeit weniger, als das härteste Eichen=Holz.“<sup>201</sup>

Das Tannenholz wurde auch als Bauholz für den Innenausbau für Fußböden und Vertäfelungen verwendet, wobei das Holz der Fichte dem der Tanne vorgezogen wurde.

---

<sup>198</sup> Krünitz Bd. 171 (1839), S. 97 u. 102

<sup>199</sup> Krünitz Bd. 179 (1842), S. 586

<sup>200</sup> Die vierte Art der Gattung „Kiefer“ ist „die Edel=Tanne, Silber=Tanne, taxblättrige Tanne, Weiß=Tanne, auch schlechtweg Tanne und Tenne, oder Mast=Baum, genannt“. Krünitz Bd. 37 (1786), S. 300

<sup>201</sup> Krünitz Bd. 37 (1786), S. 305f

„Man vermengt aber öfters die tannenenen Dielen mit den fichtenen, welche in vielen Ländern besser sind, als jene.“<sup>202</sup>

Das Tannenholz ist leichter als das der Fichte oder Kiefer. Es wurde daher diesen beiden Weichholzarten beim Bau von Musikinstrumenten vorgezogen.

„Aus dem Holze [der Tanne], welches weißer als Kiefern= und Fichten=Holz, hingegen nicht so schwer ist, werden viele musikalische Instrumente verfertigt.“<sup>203</sup>

## **Ulme** (*Ulmus*)

Die Ulmen liefern ein Holz, welches auch „Rüster“ genannt wird. Das Holz der Ulme

„ist dicht, hart, oft gefleckt, geadert, sehr dauerhaft, und wird daher auf verschiedene Weise verarbeitet. [...] Das Holz ist bei einigen weiß, bei andern braunschwarz, und eignet sich sehr gut zu Tischlerarbeiten.“<sup>204</sup>

Aber nicht nur die Tischler verarbeiten das Holz der Ulme, auch als Bau- und Konstruktionsholz findet es Verwendung.

„[...] Sie liefert ein röthliches geadertes oder geflecktes Holz; das zu mancherlei Geräthschaften, als Schirr= und Bau=, namentlich Schiffbauholz verarbeitet wird. Am meisten wird es zu Dach= und Glockenstühlen als das beste empfohlen.“<sup>205</sup>

## **Wacholder** (*Juniperus*)

Die meiste Beachtung erfahren in diesem Artikel die Beeren des Wacholderbaumes,

„diese haben durch ihren Gehalt an ätherischem Oel stark aromatische Eigenschaften. Sie enthalten außer solchem Oel eine beträchtliche Menge Zucker.“<sup>206</sup>

Über das Holz des Wacholders, der als Baum „15--30 Fuß Höhe und 12--18 Zoll Stärke“ erreichen kann, wird lediglich berichtet, es

„ist weißlich, bräunlich geadert, gelbkernig, dicht und schwer, und wird ganz besonders zu feinen Tischler= und Drechslerarbeiten benutzt. Bei dem Verbrennen verbreiten alle Theile des Wach-

---

<sup>202</sup> Krünitz Bd. 1 (1773), S. 80

<sup>203</sup> Krünitz Bd. 37 (1786), S. 306

<sup>204</sup> Krünitz Bd. 193 (1847), S. 569

<sup>205</sup> Krünitz Bd. 193 (1847), S. 574

<sup>206</sup> Krünitz Bd. 232 (1856), S. 39

holders einen aromatischen Geruch, und werden deshalb sehr häufig zu Räucherungen als Präservativ gegen ansteckende Krankheiten von Menschen und Vieh gebraucht.“<sup>207</sup>

## **Walnussbaum** (*Juglans*)

„Der Wallnußbaum ist wegen seines schnellen Wuchses, der Güte des Holzes und seiner Früchte einer der ergiebigsten Bäume“<sup>208</sup>,

heißt es in Band 233 im Artikel „Wallnußbaum“. Das Holz des Nussbaumes „ist in ansehnlichem Preise“. Die Beschreibung seiner Verwendung findet sich in verschiedenen Artikeln, und zwar unter den Stichworten „Nußbaum“, „Nußbaumholz“ und „Wallnussbaum“. So heißt es unter „Nußbaum“

„Das Holz ist dunkel von Farbe, an alten Stämmen schwärzlich, gemeiniglich schön geflammt, und für Tischler zu Schreibtischen, Schränken und dergleichen vorzüglich gut. Es läßt sich poliren, und ist in ansehnlichem Preise. [...] Insbesondere dienen die Wurzeln wegen der vielen maserigen Stellen zum Fourniren und Auslegen.“<sup>209</sup>

Im Artikel „Nußbaumholz“ wird genauer auf die Verwendung des Holzes eingegangen:

„Aus diesem schönen Holze werden öfters Commoden, Weißzeug=, Kleider= und Schreibschränke verfertigt, die man ehemals damit, und besonders mit der aderichten maserigen Wurzel, nur zu überziehen oder zu furniren pflegte. [...] Das dunkelbraune Holz des Nußbaumes ist zwar nur leicht, aber doch hart und adericht, und läßt sich daher glatt behobeln und poliren. Das schätzbarste Holz dieser Art erhält man von der Bergstraße bey Frankfurt a. M., und insbesondere aus der Schweiz, aus Grenoble und andern Gegenden Frankreichs, woher es kastenweise in langen geschnittenen Stücken kommt. Das einheimische Nußbaumholz ist weicher und blasser, und muß durch die Beitze verbessert werden. Doch kommt auch viel schönes Nußbaumholz aus Königsberg.

Der Bildhauer verfertigt aus diesem Holze solche Bildhauerarbeiten, die nicht vergoldet, sondern nur ohne Farbengrund lackirt werden. [...] Weil das Holz des Stammes nicht nur hart, sondern auch leicht ist, so verfertigt der hiesige Büchschäfter die mehresten Flinten=, Büchsen= und Pistolenschäfte für die Armee aus diesem Holze.“<sup>210</sup>

---

<sup>207</sup> Krünitz Bd. 232 (1856), S 39

<sup>208</sup> Krünitz Bd. 233 (1856), S 249

<sup>209</sup> Krünitz Bd. 103 (1806), S 36

<sup>210</sup> Krünitz Bd. 103 (1806), S 87f



Auch die Wurzeln finden Verwendung, und zwar wegen der schönen Maserung für Furnier- und Auslegearbeiten.<sup>211</sup>

## **Weide** (*Salix*)

Die Weiden werden in erster Linie als Brennholzlieferanten betrachtet, denn alle 4 bis 5 Jahre kann von einem Weidenbaum Holz geerntet werden.

„Für den kleineren Grundbesitzer sind aber die Weiden besonders wichtig, indem sie bei ihrem schnellen Wuchse auf einem kleinen Raume eine beträchtliche Menge Brennholz in kurzer Zeit liefern und zugleich viele andere Bedürfnisse befriedigen.“<sup>212</sup>

Die hier erwähnten „anderen Bedürfnisse“ sind vor allem Material für Holzgeflechte aller Art. So heißt es, die Korbweide sei

„zu Korbgeflechtem und Bandruthen [...] vorzüglich geeignet, da ihre grüngelben, in der Jugend behaarten Zweige sehr zähe sind.“<sup>213</sup>

Zur Gelben Weide wird angemerkt,

„ihr Holzertrag ist zwar geringer, als der der vorhergehenden Art; das Holz ist aber fester, läßt sich glatt verarbeiten und gut beizen, und die Zweige sind sehr zähe, woher sie denn zu Flechtezäunen, zu Korb- und Binderuthen vorzüglich geeignet sind,“<sup>214</sup>

Und die Bachweide

„giebt nur wenig Brennholz, ihre Ruthen werden aber vorzüglich zu den weißen Körben geschätzt und bringen als solche oft einen hohen Ertrag ein. Man kann sie zwar alle Jahre schneiden, sie werden dann aber sehr licht und die Stöcke gehen bald ein, woher denn empfohlen wird, sie nur alle zwei Jahre zu schneiden, die stärkeren Triebe aber zu Brennholz zu lassen und dieses in 5 bis 8 Jahren abzutreiben.“<sup>215</sup>

---

<sup>211</sup> Vgl. Krünitz Bd. 39 (1787), S 103

<sup>212</sup> Krünitz Bd. 236 (1787), S 33f

<sup>213</sup> Krünitz Bd. 236 (1787), S 35

<sup>214</sup> Krünitz Bd. 236 (1787), S 34

<sup>215</sup> Krünitz Bd. 236 (1787), S 36

## Ebenholz

Das echte Ebenholz ist ein schwarzes, sehr schweres und hartes Tropenholz. Es gibt jedoch auch das „Ebenholz der Alpen“, welches F. L. Krebs als „Bohnenbaum“ unter die heimischen Hölzer zählt. Krünitz hingegen meint, dieser Baum „wächst in der Schweiz und in Savoyen wild.“<sup>216</sup>

Auch wenn Ebenholz keine heimische Holzart ist, sollte es dennoch hier angeführt werden, denn Tischler und Drechsler verwendeten hauptsächlich heimische Holzarten, welche zu „Ebenholz“ gemacht worden waren.

„Jedoch wird das echte Ebenholz heut zu Tage nicht so gar stark mehr gesucht, weil es nachgekünstelt werden kann; indem die Drechsler und Tischler das Birn= und Aepfelbaum imgleichen das weiß Maulbeerbaum= und Buchsbaum= und überhaupt alles Holz, welches fest, stark und ohne Adern ist, dermaßen schön schwarz zu beizen wissen, daß es so gut wie Ebenholz aussieht, und sich auch eben so glatt poliren läßt.“<sup>217</sup>

Krünitz beschreibt insgesamt neun Arten, wie andere Holzarten zu „Ebenholz“ gemacht werden können. Verwendet wurden dafür Galläpfel, Eisenfeilspäne, Eisenrost, Vitriol und Schwefel oder Scheidewasser (=Salpetersäure), um das Holz schwarz zu färben. Das Ebenholz, ob echt oder „nachgekünstelt“, wurde

„von verschiedenen Künstlern verarbeitet. Der Tischler leget damit kleine Schränke, Tischblätter u. d. gl. aus; und der Messerschmid zerschneidet es zu Messerschalen. Auch der Drechsler drehet daraus kleine Stücke. [...] Man braucht übrigens das nachgemachte Ebenholz, wie das echte, zu Schränken, Chatoullen etc. imgleichen zu ausgelegter Arbeit, als: Tischchen, Bret= und Schachspielen, Flintenschäften.“<sup>218</sup>

Das künstlich hergestellte „Ebenholz“ wurde öfters als teures, echtes Ebenholz angeboten. Krünitz erwähnt daher auch eine Methode, echtes und „nachgekünsteltes“ Ebenholz zu unterscheiden.<sup>219</sup>

---

<sup>216</sup> Krünitz Bd. 10 (1777), S. 15. Bei Krebs und Krünitz „*Cytisus*“, es handelt sich jedoch eher um *Catalpa* (Trompetenbaum).

<sup>217</sup> Krünitz Bd. 10 (1777), S. 13

<sup>218</sup> Krünitz Bd. 10 (1777), S. 13, S. 19

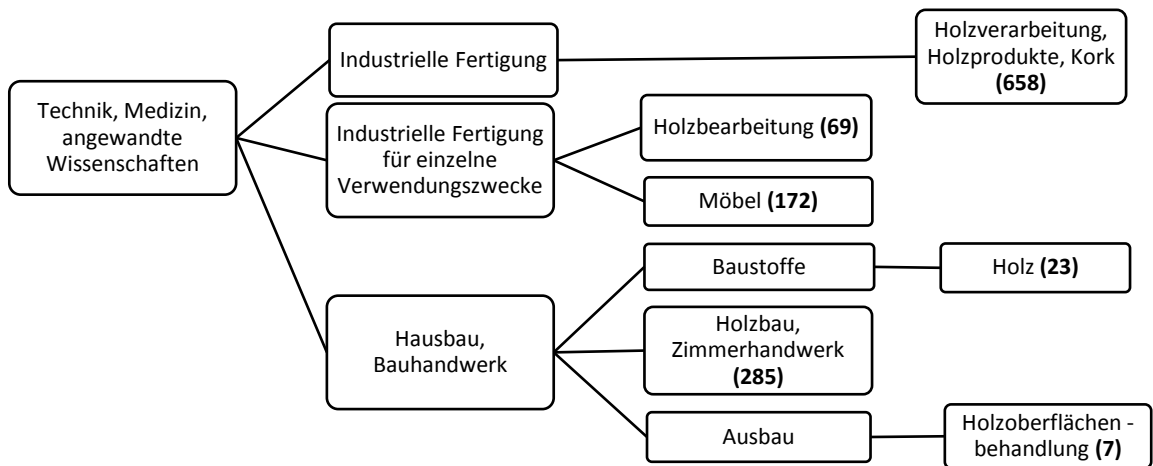
<sup>219</sup> Vgl. Krünitz Bd. 10 (1777), S. 16

## Holzprodukte

Ein weiterer Zugang zum Wissensstand über die Holzverwendung sind Beschreibungen von Gegenständen, die aus Holz oder zum größten Teil aus Holz hergestellt wurden. Solche Produkte gab es in großer Zahl. In der Enzyklopädie finden sich daher zahlreiche Artikel und Abschnitte über Holzprodukte.

Mit Hilfe der Volltextsuche in allen Bänden der Enzyklopädie lässt sich abschätzen, wie oft Holz und hölzerne Dinge darin vorkommen. Die Suche nach „\*holz“<sup>220</sup> meldet 42112 Treffer, nach „holz“ 29264 Treffer, nach dem Eigenschaftswort „hölzern“ weitere 7320 Treffer.

In der Dewey Decimal Classification finden sich mehrere Kategorien, unter denen Holzprodukte eingeordnet und kodiert sind. Es sind dies „Holzverarbeitung, Holzprodukte, Kork“, „Holzbearbeitung“, „Möbel“, „Holz“, „Holzbau, Zimmerhandwerk“ sowie „Holzoberflächenbehandlung“. Die folgende Grafik zeigt, an welcher Stelle im DDC-Baum sich diese Kategorien finden. In Klammer ist die Anzahl der Kodierungen angegeben. Es sind somit 1214 Absätze mit einem DDC-Kode versehen, der darauf hinweist, dass darin Informationen über Holzprodukte zu vermuten sind.



Allein diese Hinweise zeigen, dass die Anzahl der Gegenstände aus Holz, die im Krünitz beschrieben werden, bei weitem zu groß ist, um einzeln untersucht zu werden. Es ist daher notwendig, eine Auswahl zu treffen, und nur an Hand einiger weniger, typischer Holzprodukten der Frage nach dem Wissen über Holzverwendung nachzugehen.

<sup>220</sup> Die Funktion der Volltextsuche unterscheidet nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung. Es wird in jedem Fall eine am Wortende trunktierte Suche durchgeführt, das heißt mit der Suche nach „holz“ wird auch „Holze“, „Holzes“ oder „Holzfällen“ u. ä. gefunden, mit „\*holz“ auch „Eichenholz“ oder „abholzen“.

Ein erstes Kriterium für die Auswahl der Holzprodukte ist der Autor des betreffenden Artikels. Vor allem bei technischen Beschreibungen gibt es große Unterschiede in der Qualität der Information. Die von Krünitz selbst verfassten Artikel sind im Gegensatz zu jenen der späteren Autoren anschaulicher und mit wesentlich mehr konkreter Information versehen. Daher beschränkte sich die Auswahl auf die ersten 72 Bände der Enzyklopädie.

Des Weiteren gibt es sehr unterschiedliche Holzprodukte. Die als Beispiele ausgewählten sollten dieses breite Spektrum an hölzernen Gegenständen abdecken. Krünitz selbst erstellt im Artikel „Holz“ eine Systematik der Holzprodukte, indem er darin die verschiedenen Holzarten in erster Linie nach ihrem „verschiedenen Gebrauche und Nutzen“ einteilt<sup>221</sup>. An anderer Stelle dieses Artikels behandelt Krünitz diese Einteilung genauer.

Nach dem „Gebrauche und Nutzen“ unterscheidet Krünitz die Hölzer in

1. Bauholz
2. Nutz-, Geschirr- und Gerätholz
3. Brennholz
4. Arzneiholz
5. Färbholz

Brennholz, Arzneiholz und Färbholz sind nicht Gegenstand dieser Arbeit.

Beim Bau- und beim Nutzholz geht Krünitz noch weiter ins Detail.<sup>222</sup> Bauholz ist jenes Holz, „welches zu Aufrichtung eines Gebäudes und zu groben Manufacturen erfordert wird“, und welches aus ganzen Baumstämmen geschnitten wird. Man nenne es auch „Zimmerholz“, weil es von den Zimmerleuten verarbeitet wird. Bauholz mit großen Querschnitten, also Balken, Säulen, Unterzüge oder Schwellen, seien das Zimmerholz im engeren Sinn, während jenes mit kleineren Abmessungen als „Sparrholz“ oder auch „Bohlenholz“ bezeichnet werde. Wie der Name schon sagt, wurden bei dieser Art des Holzes aus einem Baumstamm Sparren, Riegel, Bänder, Dielen und Bretter geschnitten. Krünitz rechnet auch das Schiffbauholz zu dieser Art Holz.

Das „Nutz-, Geschirr- und Gerätholz“ ist jenes Holz, „welches zu einem bessern Gebrauche, als zum Verbrennen, genutzt werden kann.“

„In noch engerm Verstande pflegt man alles dasjenige Holz, welches man bey einer Landwirthschaft zu Verbesserung und Ausbesserung alter Ackerinstrumente und andern zum

---

<sup>221</sup> Krünitz Bd. 24 (1781) S. 460

<sup>222</sup> Für die folgende Einteilung der Hölzer vgl. Krünitz Bd. 24 (1781) S. 727ff

Landbau gehörigen Werkzeuges vonnöthen hat, imgleichen dasjenige, woraus allerhand Geräthschaften, Geschirre und Hausrath von Drechslern, Böttchern, Tischlern, Müllern, Stellmachern u. s. f. gefertigt wird, Nutzholz, Geräthholz, Geschirrhholz, Schirrhholz, Gewerkholz oder Werkholz zu nennen.“<sup>223</sup>

Von den verschiedenen Handwerkern, welche solches Holz verwenden, hätte dieses verschiedene spezielle Namen erhalten. So sei zum Beispiel das Holz, welches die Wagner oder Stellmacher verarbeiten, das „Wagenschrot“, jenes der Böttcher seien die „Böttcherscheite oder Reifstäbe“ oder es trüge die Bezeichnung „Faß= Boden= Dauben= Klapp= Stab= Pfeiff= (Piep=) Holz.“

In diesem Kapitel werden als Beispiele für hölzerne Produkte Dach, Kahn, Kutsche, Fenster, Hopfenstangen und Gewehrkolben eingehender untersucht. Für Dächer und Kähne wurden Zimmerholz beziehungsweise Sparrholz verwendet, Kutschen, Fenster, Hopfenstangen und Gewehrkolben sind Beispiele für die Verwendung von Nutz-, Geschirr- und Geräteholz in den Bereichen Verkehrstechnik, Hausbau, Landwirtschaft und Rüstungstechnik.

---

<sup>223</sup> Krünitz Bd. 24 (1781) S. 728

## Dach

Ein Dach besteht, so Krünitz,

„aus der Rüstung [...], oder dem Zimmerwerk, Fr. *Comble*, und demjenigen, womit es bedeckt ist, oder der Eindeckung, Fr. *Toit*. Das Dach ist an den Gebäuden das, was der Hut an den Menschen ist, eine Bedeckung wider die Witterung, und insonderheit wider den Regen.“<sup>224</sup>

Unter dem Stichwort „Dach“ in der Enzyklopädie des J. G. Krünitz findet sich ein fast 100 Seiten langer Artikel<sup>225</sup>, in dem Dachformen, Dachstühle und Dachdeckung behandelt werden. Veranschaulicht werden die Beschreibungen durch insgesamt 72 Abbildungen<sup>226</sup>, in 19 Tabellen sind Materialien und Kostenaufstellungen für verschiedene Dacharten aufgelistet. Drei Viertel des Artikels handeln von den verschiedenen Arten, ein Dach zu decken, mit den jeweiligen Vor- und Nachteilen. Doch beginnt der Artikel mit einer Beschreibung verschiedener Dachformen und der Konstruktion des Dachstuhles.

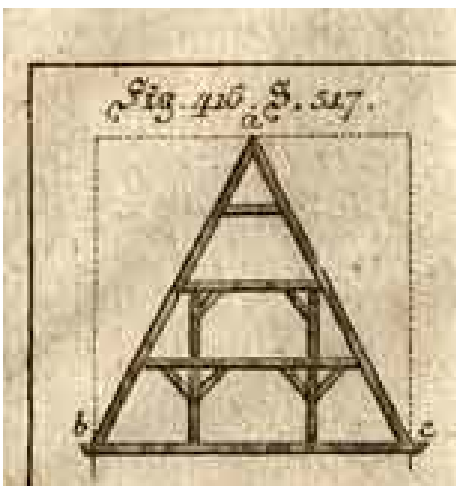


Abbildung 6  
Altdeutsches Dach,  
Fig. 426 in Krünitz, Bd. 8 (1776)

Krünitz kritisiert dabei die althergebrachten Dachformen wie jenes, welches er als „alt=deutsches Dach“ bezeichnet.<sup>227</sup> Dieses sei ebenso hoch wie breit und könne mit einem Quadrat umschrieben werden. Ein Vorteil dieser Dachform sei, dass Regen und Schnee „bald abschießen“. Doch seien solche Dächer eine große Last für das Haus, den Stürmen ausgesetzt, „in Feuersnoth gefährlicher als die niedrigen, und verlangen viel und langes Holz“.

Es ließen sich, stellt Krünitz fest, fünf Hauptfehler bei allen in Deutschland bisher üblichen Dacharten feststellen:<sup>228</sup>

- sie benötigten zu viel Holz,

<sup>224</sup> Krünitz Bd. 8 (1776) S. 517

<sup>225</sup> 73 von 94 Seiten des Artikels „Dach“ (in Bd. 8 (1776), S. 517 – 611) behandeln die Dachdeckung.

<sup>226</sup> In der Krünitz'schen Enzyklopädie sind meist mehrere Abbildungen (als „Fig.“ Beschriftet) auf einer Kupfertafel zusammengestellt. Die hier erwähnten 72 Abbildungen finden sich auf 5 Tafeln in Band 8

<sup>227</sup> Krünitz Bd. 8 (1776) S. 517

<sup>228</sup> Vgl. Krünitz Bd. 8 (1776) S. 534

- sie seien zu schwer und belasteten das Haus,
- die Deckung sei nicht regendicht,
- im Falle eines Brandes durchschlage das schwere Dach die Geschoßdecken und
- „bey nahem Feuer“ könne das Dach nicht rasch genug zerlegt und eingerissen werden.

Krünitz empfiehlt daher verschiedene Verbesserungen. Vor allem jene eines gewissen Hrn. Herzberg wird ausführlich beschrieben. Dessen Dachstuhlkonstruktion zeichnet sich durch die geringe Neigung der

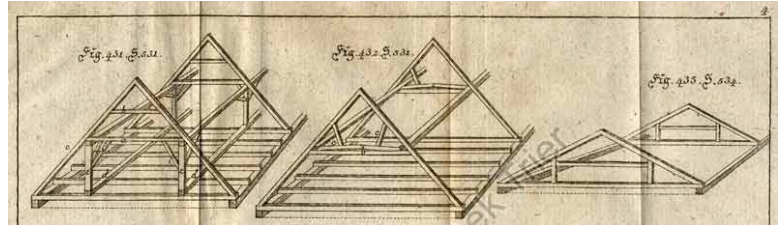


Abbildung 7

Links: konventionelles Dach, rechts: Dachstuhl nach Hrn. Herzberg

Dachflächen und das Fehlen von sonst notwendigen Verstreben aus. Für solch einen Dachstuhl wird viel weniger Bauholz benötigt, was von Krünitz als der größte Vorteil gepriesen wird.



Abbildung 8

Zimmerleute bei der Arbeit. Kupferstich, Nürnberg 1668.

Aus: Radkau (1987), S. 84

„Zum Dach [in Abbildung 6 links] 3233 Fuß Holz, zum Dach [in Abbildung 6 rechts] nur 1043 Fuß. Demnach werden profitiert 2190 Fuß, oder 36 ½ Stämme“.<sup>229</sup>

Der Bau von Dachstühlen war die zentrale Tätigkeit der Zimmerleute, bei allen Darstellungen dieses Handwerks werden sie bei dieser Tätigkeit gezeigt. Der Zimmermann verwendet Holz in großem Format, Balken und Bretter mit meist großem Querschnitt und Länge. Diese Stücke werden von den Zimmerleuten selbst aus dem Stamm eines Baumes geschnitten.

Bemerkenswert ist, dass Krünitz im gesamten Artikel „Dach“ nicht berichtet, welche Holzart für den Bau der Dachstühle verwendet wurde. Nur nebenbei erwähnt er die Fichte, wenn er in einer Berechnung des Gewichtes eines Daches feststellt, „man nimmt gewöhnlich an, daß 1 Kubikfuß Fichtenholz 21 Pfund wiege“<sup>230</sup>. Auch heute

wird Fichte als Material für Dachstühle verwendet, denn dieses Holz hat gute mechanische Eigenschaften bei geringem Gewicht.

<sup>229</sup> Krünitz Bd. 8 (1776) S. 535

<sup>230</sup> Krünitz Bd. 8 (1776) S. 532



Es wurde jedoch nicht nur Fichtenholz beim Bau der Dächer verwendet, sondern auch Eiche und vor allem Tanne. Im Artikel „Kirche“ beschreibt Krünitz den Neubau einer „massiven

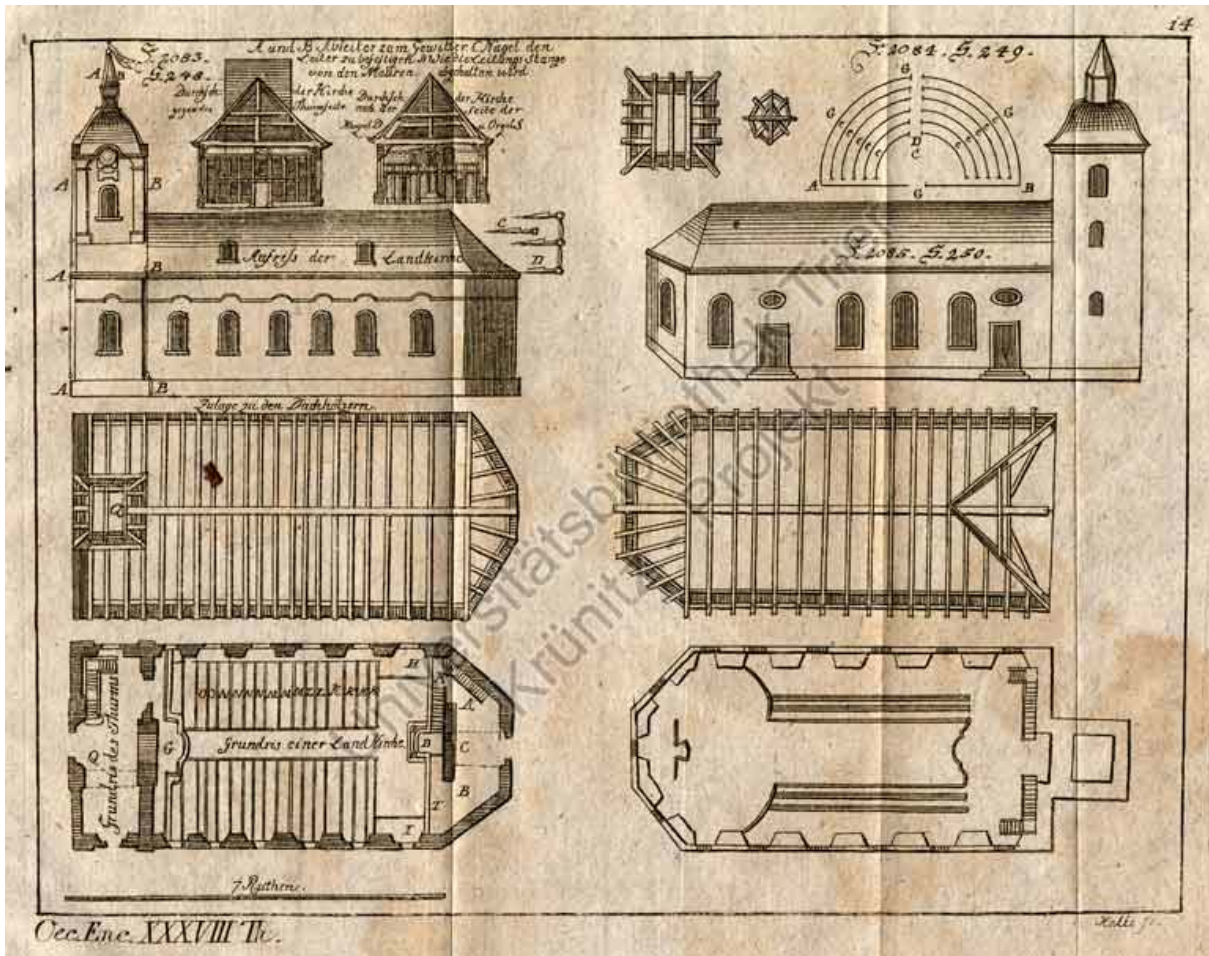


Abbildung 9

Bauplan einer „massiven Land=Kirche“. Fig 2085 in Krünitz, Bd. 38 (1786)

Land=Kirche“, 30 Meter lang und 13 Meter breit, mit einer Mauerhöhe von 8 Meter.

Für die Dachkonstruktion wird folgender Bedarf an Bauholz angegeben:<sup>231</sup>

150 m geschnittenes Eichenholz, 15 cm im Querschnitt

25 m geschnittenes Tannenholz, 12 cm im Querschnitt

122 Stück Viertel-Stämme.

46 Stück halbe Stämme.

<sup>231</sup> Krünitz Bd. 38 (1786) S. 273



- 36 Stück „vierziger Balken“ (d. h. 13 m lang, 25 cm im Querschnitt)
- 2 Stück „fünfziger Balken“ (d. h. 17 m lang, 25 cm im Querschnitt)

Aus dem Kostenvoranschlag für die Errichtung der Kirche lässt sich auch entnehmen, welchen Anteil die Holzarbeiten an den gesamten Baukosten haben. Der Bau der Kirche kostete etwas mehr als 3100 Reichstaler, diese werden von Krünitz wie folgt auf die Arbeit der einzelnen Professionisten aufgeteilt:

1. Für Zimmer=Arbeit	517	Rthlr.	13	Gr. -- Pf.
2. Mauer=Arbeit	1790		12	9
3. Ziegeldecker=Arbeit	314		7	--
4. Tischler=Arbeit	232		8	--
5. Schlösser=Arbeit	80		--	--
6. Glaser=Arbeit	66		--	--
7. Neben=Kosten	100		--	--

Der Anteil der Holz verarbeitenden Handwerker, also Zimmerleute und Tischler, an den Gesamtkosten betrug somit etwas mehr als ein Viertel.



Abbildung 10

Sankt-Hedwigs-Kathedrale in Berlin  
(1850)

Beim Bau großer Kirchendächer mussten die Zimmerleute ihr gesamtes handwerkliches Können und ihr technisches Wissen einsetzen. Krünitz beschreibt die Konstruktion des Kuppeldaches der Katholischen Kirche in Berlin (Sankt-Hedwigs-Kathedrale), erbaut 1747 bis 1773. Diese Kirche, in Anlehnung an das Pantheon in Rom ein Zentralbau mit Portikus, deckte eine große Kuppel, eine Holzkonstruktion mit einem Durchmesser von 33 Meter.<sup>232</sup>

<sup>232</sup> Die Kuppel wurde 1943 zerstört, die wiedererrichtete Kuppel besteht aus Stahlbetonträgern.

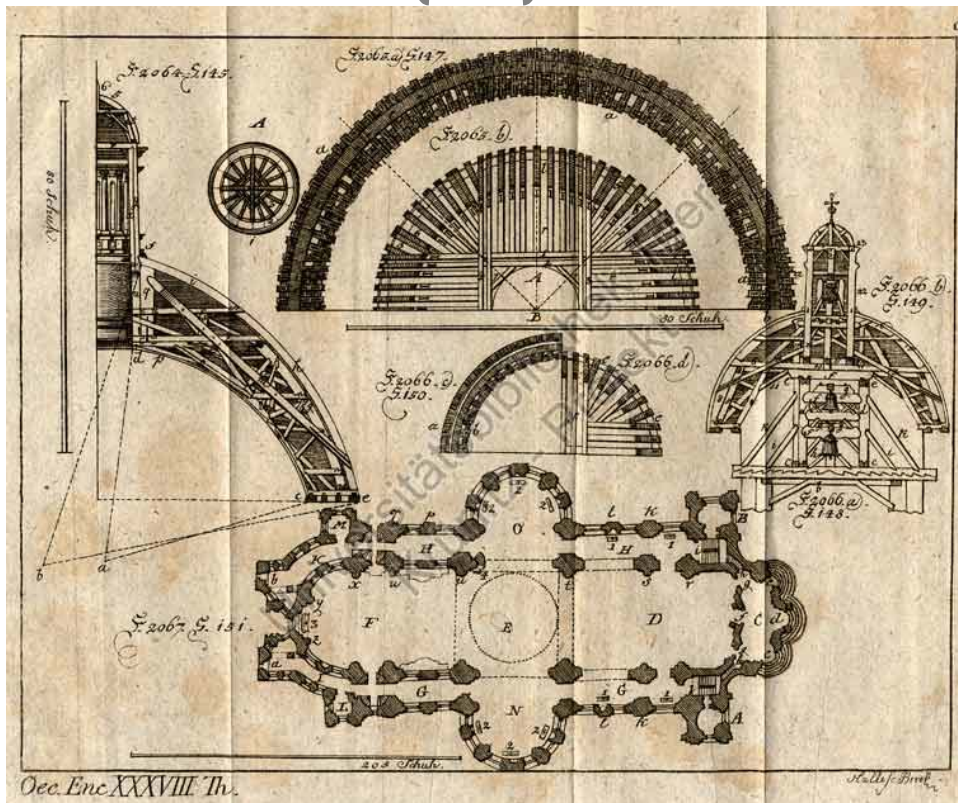


Abbildung 11  
Kuppel der Sankt-Hedwigs-Kathedrale, Grund- und Aufriss der Kuppel

Zu dieser Abbildung (Fig. 2064 in Band 38 der Enzyklopädie) schreibt Krünitz, es

„stellt das halbe Gespärr=Werk des Kuppel=Daches vor, welches eine Erfindung des Hof=Zimmermeister Büring ist. Ehe ich dessen Verbindung beschreibe, muß ich bemerken, daß die liegende Säule, wie auch die Grad=Bogen, auf besonders dazu verfertigten Gerüsten aus krumm gewachsenen Bäumen, welche sich zu dem Bogen schickten, ausgehauen worden sind. Das Gerüst zu dieser Arbeit, war wie eine schräg ablaufende Fläche zugerichtet.“<sup>233</sup>

Bei der folgenden Beschreibung der Kuppelkonstruktion vergleicht Krünitz den Bau der hölzernen Kuppel mit der Herstellung eines Rades.

„Es ist leicht zu erachten, daß diese Mauer=Sohlen aus verschiedenen kurzen Stücken in einander versetzt werden müssen. Am besten wird man zurecht kommen, wenn man sie, wie Rad=Felgen, aus krumm gewachsenen Bäumen ausarbeitet. Wo zwey dergleichen Stücke zusammen gesetzt oder gestoßen werden, müssen sie mit Schrauben und Müttern zusammen gehalten werden.“<sup>234</sup>

Wie bereits erwähnt, ist das Decken der Dächer der Schwerpunkt des Artikels „Dach“. Als Materialien für die Deckung eines Daches wurde unter anderem auch Holz verwendet. Krünitz nennt „Stroh und Stoppeln, Leimschindeln, Rohr, Sennen, Torf und Rasen, Reiser und Geflechte von

<sup>233</sup> Krünitz Bd. 38 (1786) S. 145

<sup>234</sup> Krünitz Bd. 38 (1786) S. 147

Weiden, Holzschindeln, Brettern, Ziegeln, Schiefer, Steinplatten, Kupfer, Eisenblech, und Bley“. Die Holzschindeldächer, welche man auf dem Land und auch „hin und wieder in den Städten“ finden kann, seien

„die allerschlechtesten und zugleich die allerkostbarsten Dächer, weil sie zu einer großen Holzverwüstung Anlaß geben, daher sie auch, wenigstens in den Städten, an vielen Orten gänzlich abgeschafft und verboten worden.“<sup>235</sup>

Krünitz führt fünf Gründe an, warum die Deckung mit Holzschindeln so nachteilig sei. Erstens benötige man dafür bestes Holz, das sich auf eine Länge von 25 bis 30 cm gerade spalten lässt. Dies sei eine Verschwendung von wertvollem Holz, da oft nur ein Teil eines Baumes, welcher sonst „die geschicktesten Brettklötzer und Mühlwellen abgegeben“ hätte, verwendet werde und „das andere bleibt liegen, und muß zu Brennholz oder andern Dingen gebraucht werden.“<sup>236</sup> Zweitens sind die Schindeln teuer, dazu kommen drittens noch die Kosten für die Nägel, welche fast ebenso hoch seien wie die für die Schindeln. Schließlich müsse noch der Zimmermann für seine Arbeit bezahlt werden, somit sei „ein Schindeldach kostbarer als ein Ziegeldach.“ Fünftens besitze man dann ein schlechtes und gefährliches Dach. Schlecht, weil es offensichtlich üblich war, die Schindeln in einfacher Deckung zu verlegen, sodass man bald „von innen aus, an vielen Orten, durch das Dach sehen“ könne, gefährlich wegen der Feuergefahr.

Zur Dauerhaftigkeit einer Schindeldeckung macht Krünitz folgende Angaben: Eichenschindeln dauern 30 Jahre oder mehr, jene aus Kiefernholz 15 Jahre und aus Fichte „kaum 10 Jahre; diese faulen bald an“<sup>237</sup>. Die Verwendung von Lärchenschindeln, die in den Alpenländern üblich war und ist, wird von Krünitz nicht erwähnt.

Holz war unentbehrlich als Baustoff für den Dachstuhl, für die Deckung sei es nach Krünitz jedoch ein schlechtes und teures Material.

## Kahn

Im Artikel „Kahn“ schreibt Krünitz über die Schiffe<sup>238</sup>, die auf den deutschen Gewässern eine wichtige Transportfunktion erfüllten. Ein Kahn sei, so Krünitz,

---

<sup>235</sup> Krünitz Bd. 8 (1776) S. 563

<sup>236</sup> Krünitz Bd. 8 (1776) S. 565

<sup>237</sup> Krünitz Bd. 8 (1776) S. 564

<sup>238</sup> Artikel „Kahn“, Krünitz Bd. 32 (1784), S. 284 – 299

„im weitläufigen Verstande [...] ein jedes flache Fahrzeug, welches auf den Flüssen zur Fortbringung der Waaren gebraucht wird, und nach seiner verschiedenen Gebrauche verschiedene Beynahmen bekommt.“<sup>239</sup>

Diese Beinamen erhielten die verschiedenen Kähne nach den Gewässern, auf denen sie ihre Transportfunktion erfüllten. Ihr Tiefgang, ihre Breite und Länge waren der Gewässertopographie und den Transportaufgaben angepasst. So entwickelten sich für die verschiedenen Gewässer spezielle Bauformen. Es gab unter anderen den Bremer Kahn, der zwischen Bremen und Hamburg entlang der Küste fuhr, den Elbekahn für den Verkehr auf der Elbe, Havel und Spree und den Oderkahn für die Schifffahrt auf der Oder.

Ein „ordinärer Oderkahn“ hatte eine Länge von 18 Meter und eine Breite von 3 bis 4 Meter, der Tiefgang betrug 80 cm und er konnte eine Last von bis zu 11 Tonnen transportieren<sup>240</sup>. Wie die meisten Kähne wurde er

„von dem Schiff=Zimmermann gebauet, und aus verschiedenen Stücken, nach den Regeln der Schiffbaukunst, zusammen gesetzt.“<sup>241</sup>

Für die Herstellung eines solchen Oderkahns wurden folgende Hölzer benötigt:

„I. An Eichen=Holz.

- a) 152 F. lang, 15 bis 16 Z. breit, 2 1/2 Z. starkes Braun=Holz, welche Länge nur aus 2 Stücken bestehen muß.
- b) 4 Stück Scharstücke zu den Vorder= und Hinterspitzen des Kahnes, 12 Z. breit und 3 Z. stark.
- c) 212 F. lang, 5 Z. stark und 12 Z. breit, zu Kappstücken der Spitzen.
- d) 25 Par eichene Knie, 12 F. lang, 4 Z. breit, 6 Z. stark, und
- e) 345 F. eichene Bohlen, 15 bis 16 Z. breit, 3 Z. stark, zum Boden.

II. An Kienen=Holz.

- f) Ein Segelbaum, 50 F. lang, am Stamme 12 Z. am Zopfe aber 2 Z. stark.
- g) Zwey Stück Segel= oder Schmack=Stangen, 40 F. lang, in der Mitte 5 Z., und an beyden Enden abgespitzt.
- h) 200 F. kienene Bohlen, 17 bis 18 Z. breit, 2 1/2 Z. stark.
- i) 30 Stück Tischlerbreter, 24 F. lang.

---

<sup>239</sup> Krünitz Bd. 32 (1784), S. 284

<sup>240</sup> Vgl. Krünitz Bd. 32 (1784), S. 28

<sup>241</sup> Krünitz Bd. 32 (1784), S. 285

k) 12 St. Spundbreter, 24 F. lang<sup>242</sup>

Für einen Kahn verarbeiteten die Schiffszimmerer mehr als 8 m<sup>3</sup> Eichenholz, teilweise mit großen Querschnitten und Längen. Die Bretter mussten bis zu 37 cm breit sein und für zwei Bretter wurde eine Länge von 20 Meter gefordert. Dazu kamen noch die Masten aus Nadelholz, also Fichte, Föhre oder Tanne, der Hauptmast mit einer Länge von 17 Meter, und Bretter für die Aufbauten, ebenfalls aus Nadelholz. Zuletzt

„sind noch 4 Stück Ruder von Aeschen=Holz nöthig, welche aus Schlesien kommen, und wofür pro Stück, complet fertig, 2 Rthlr. gegeben zu werden pflegt.“<sup>243</sup>

Es wurde auch beim Schiffsbau versucht, den großen Verbrauch von teurem Baumaterial, vor allem von Eichenholz, zu reduzieren. Als Ersatz für das Holz der Eiche wurde das der Kiefer verwendet. Die Schiffe mit einem Boden aus „Kienholz“, dem Holz eines Nadelbaumes, waren jedoch nicht so haltbar wie solche mit einem Schiffboden aus Eichenholz. „Dergleichen Kähne dauern aber nur wenige Jahre“<sup>244</sup>, stellt Krünitz fest. Entweder verfertigte man das Schiff aus dem für diesen Zweck optimalen Material, oder man verwendete einen billigeren Werkstoff. Dann musste man allerdings eine entsprechend kürzere Lebenszeit des Produktes hinnehmen.

## Kutsche

Am Bau von Kutschen, meint Krünitz, „erschöpft [...] die ganze Technologie ihre Kunst“. Ende des 18. Jahrhunderts beschäftigte der Bau von Kutschen eine Vielzahl von Handwerkern in großem Umfang. Folgende Professionisten waren laut Krünitz am Kutschenbau beteiligt: Wagner, Stellmacher, Rademacher, Tischler, Grobschmied, Kleinschmied, Schlosser, Sattler, Posamentierer, Glaser, Bildschnitzer, Rot- oder Bild-Gießer, Ziseleur oder Metallschneider, Drechsler, Maler, Vergolder und Lackierer.<sup>245</sup> Neben Holz wurden auch Eisen, Leder, Glas und Stoffe verarbeitet. Dennoch war das Holz der wichtigste Werkstoff beim Bau einer Kutsche.

---

<sup>242</sup> Krünitz Bd. 32 (1784), S. 288

<sup>243</sup> Krünitz Bd. 32 (1784), S. 288

<sup>244</sup> Krünitz Bd. 32 (1784), S. 287

<sup>245</sup> Vgl. Krünitz Bd. 57 (1792), S. 277



Der Artikel „Kutsche“ ist entsprechend der Bedeutung von Kutschen ein langer und ausführlicher. Allein der Bau von Kutschen wird von Krünitz auf 50 Seiten beschrieben. Zuerst werden die einzelnen Bestandteile einer Kutsche aufgezählt, dann werden die Tätigkeiten der einzelnen beteiligten Handwerker, nämlich Rademacher oder Stellmacher, Schmiede und Sattler, beschrieben und auch deren Werkzeuge. Das in Abbildung 11 wiedergegebene Bild veranschaulicht die einzelnen Bestandteile einer Kutsche.

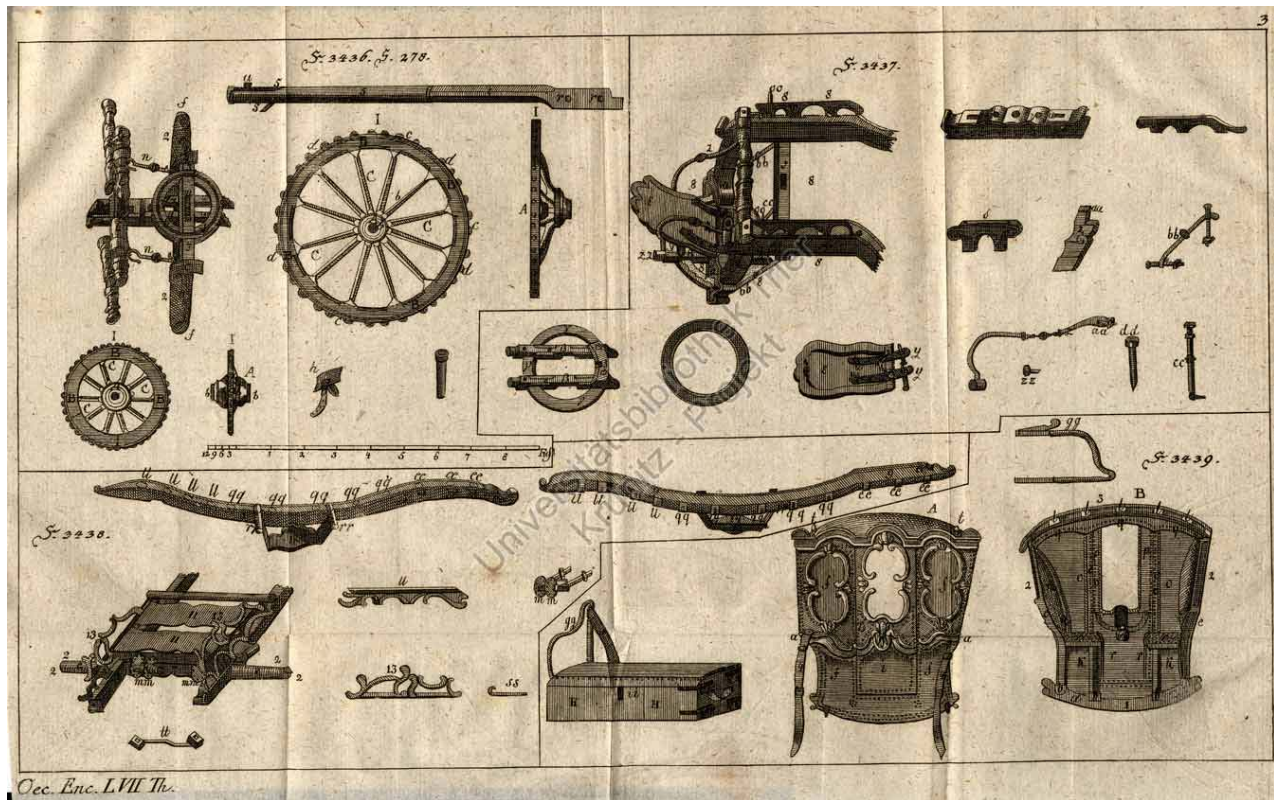


Abbildung 12  
Bestandteile einer Kutsche. Fig. 3436ff in Krünitz, Bd. 57

Krünitz macht detaillierte Angaben, welche Holzarten die Stellmacher und Rademacher für die Produktion von Kutschen verwendeten. Folgende Teile einer Kutsche wurden von diesen Handwerkern hergestellt: die Räder, die Achsen, der Unterkranz, die Arme, die Deichsel, der Hinterwagen, die Schwängel, der Bock, die Bäume, das vordere Packbrett, das hintere Packbrett und zwei Fußtritte.

Aus Eichenholz waren die Naben, die Speichen, die Arme und die Deichsel, wobei die beiden letzteren von einer jungen Eiche stammen sollten. Die Speichen sollten aus gut getrocknetem Eichenholz sein, welches noch dazu „zur rechten Zeit gehauen“ worden war.

Die Felgen, der Unter-Kranz, Hinterwagen, Fußtritte und Achsen waren aus Buchenholz gearbeitet. Aus Birke war die Deichsel, für die Radnaben konnte auch Rüster statt Eiche verwendet werden.

Fichte wurde für den Bock-Kasten und die Pack-Bretter sowie für alle Teile verwendet, die mit Stoff oder Leder überzogen werden, Tannenholz nahm man für die Türfüllungen.

Es fällt auf, dass für einzelne Teile einer Kutsche mehrere Möglichkeiten angegeben werden, welches Holz verwendet werden sollte oder verwendet wurde. Für die Nabe scheint sowohl Rüster als auch Eiche geeignet zu sein, die Angaben über das Material für die Deichsel sind widersprüchlich, denn einmal wird eine „junge Büche“ verwendet, ein paar Absätze weiter eine Birke. Im Artikel „Deichsel“ findet sich eine genauere Beschreibung, wie eine Deichsel produziert wird. Krünitz schreibt hier,

„der Stellmacher verfertigt die Deichsel aus leichtem Birkenholz; denn eine schwere würde die Wägen belasten, und dem Vorderwagen Schaden zufügen. Er wählt dazu entweder einen geraden Birkenbaum, der von Natur schon die Dicke der Deichsel hat, oder eine mit dem sogenannten Schwanenhals gewachsene Stange, und schneidet sie nur mit dem Schneidemesser glatt.“<sup>246</sup>

Krünitz beschreibt bei den Bestandteilen und beim Bau der Kutschen sehr genau, welche Holzarten für die einzelnen Teile am besten geeignet seien. Doch Krünitz relativiert diese seine genauen Angaben selbst, indem er anfügt,

„es ist dieses aber kein allgemeines Gesetz, sondern der Stell=Macher verfertigt jeden Theil des Wagens in den mehresten Fällen aus einem vorrätigen Stücke Holz, woraus jeder Theil des Wagens sich am schicklichsten bearbeiten lässt“<sup>247</sup>

Der Stellmacher brauchte viele verschiedene Holzarten, wenn er die Teile einer Kutsche das bestgeeignete Material verwenden wollte. Neben Kiefer, Fichte und Tanne war es auch Holz von Ulme, Eiche, Birke und Buche.

---

<sup>246</sup> Krünitz Bd. 9 (1776), S. 81

<sup>247</sup> Krünitz Bd. 57 (1792), S. 296

## Fenster

Ein Fenster ist „diejenige Oeffnung in einer Mauer oder Wand, durch welche das Licht in ein Zimmer fällt“ und „diejenige Materie, womit diese Oeffnung ausgefüllt wird, und welche das Licht durchläßt, nebst ihrem Rahmen.“<sup>248</sup>

Dieser Rahmen war, mit Ausnahme dem von großen Kirchenfenstern, aus Holz. Über die verschiedenen Formen und Ausführungen der Fenster sowie deren Herstellung schreibt Krünitz im Artikel „Fenster“<sup>249</sup>. Die Fertigung von Holzfenstern war Tischlerarbeit, Beschläge kamen vom Schlosser oder Schmied, das Glas vom Glaser. Allerdings wurden die hölzernen Rahmen, in welche Glasscheiben eingefügt wurden, nicht nur vom Tischler, sondern auch vom Glaser hergestellt. Wie bei jeder Kompetenzüberschneidung gab es Streit. So berichtet Krünitz,

„an einigen Orten hat [sich] die Glaser Innung das Recht angemaaßt, die Fensterrahmen zu verfertigen, welches doch lediglich eine Arbeit für Tischler seyn sollte, von welchen man mit Recht fordern kann, daß sie gute Holzarbeiter seyn sollen. Weil aber den Glasern außer der Verfertigung der Fensterrahmen weiter keine Holz= und Tischlerarbeit vergönnet ist, so darf man sich auch nicht wundern, daß so wenige tüchtige, und für Luft und Regen genugsam verwahrte Fenster=Rahmen angetroffen werden.“<sup>250</sup>

Die Qualität der Fenster war ein drückendes Problem. Die Fenster waren oft nicht im Stande, Wind und Wetter draußen zu halten. Im Artikel „Fenster“ werden von Krünitz eine Reihe baulicher Verbesserungen beschrieben, wie zum Beispiel abgeschrägte Profile der Fensterrahmen, damit sich die Nässe nicht staut, oder der Einbau von Tropfrinnen.<sup>251</sup> Diese Änderungen sollten dafür sorgen, dass „das Regen=Wasser nicht in die Zimmer laufe“. Vor allem auf dem Land gäbe es oft Handwerker, die nur

„elende Fensterrahmen machen, daß vielmahls in dergleichen Landstuben bey stürmischen Wetter kaum das Licht brennend zu erhalten ist.“<sup>252</sup>

Die Fensterstöcke und Fensterrahmen „macht man von gutem trockenen Eichenholz“<sup>253</sup>, am besten geeignet sei das Holz der Sandeichen<sup>254</sup>. Es wird auch empfohlen, die vorgeschnittenen Eichenholzstücke vier bis sechs Wochen zu wässern und anschließend an der Luft zu trocknen.<sup>255</sup>

---

<sup>248</sup> Krünitz Bd. 12 (1777), S. 560

<sup>249</sup> Krünitz Bd. 12 (1777), S. 559 - 607

<sup>250</sup> Krünitz Bd. 12 (1777), S. 585

<sup>251</sup> Vgl. Krünitz Bd. 12 (1777), S. 579 und 581ff

<sup>252</sup> Krünitz Bd. 12 (1777), S. 584f



Das Bearbeiten von Eichenholz war für die Handwerker mühsam. Daher

„schlagen die meisten Tischler und Glaser, unter dem Vorwande, daß sich das eichene Holz leicht werfe oder ziehe, fichtenes Holz vor. Die Erfahrung bestätigt aber, daß Rahmen von Eichenholz nur alsdenn sich leicht werfen, wenn nicht recht ausgetrocknetes Holz dazu genommen worden, welches die von Fichtenholz unter gleicher Bedingung mit jenen gemein haben. Vielleicht machen die Handwerksleute die fichtenen um deswillen lieber, weil sie weniger Arbeit kosten, eher wandelbar werden, und folglich bald neuen Verdienst für sie bewirken. Man nehme daher nur, in Ermangelung des trocknen Eichenholzes, fichtenes, jedoch auch nicht anders, als wenn es recht fett, kienig, und dabey trocken ist.“<sup>256</sup>

Das größte Problem war das Eindringen von Feuchtigkeit und damit verbunden das Verfaulen der Holzteile. „Zu längerer Erhaltung dienet das Anstreichen“, schreibt Krünitz. Verwendet wurde dafür Öl, Leimfarbe, Ölfarbe und Firnis. Aber auch das Erneuern alter Fenster war nicht immer die Lösung, denn neue waren oft nicht besser als die alten. Krünitz gibt daher den Rat,

„alte ausgetrocknete Fenster, so lange als möglich, beyzubehalten, weil die neuen erst nach etlichen Jahren willig auf= und zugehen.“<sup>257</sup>

## Hopfenstangen

J. G. Krünitz schreibt im Artikel „Hopfen“<sup>258</sup>, wer

„Land und Vermögen hat, den Hopfen als eine beträchtliche Kaufmanns=Waare im Großen zu behandeln, wähle eine Strecke Landes von wenigstens 8 Morgen, [...] da es denn der Mühe und Kosten werth ist, einen eigenen Hopfengärtner zu halten. Diesen Platz umzäune man, um das Vieh und insonderheit die Schweine abzuhalten. [...]

Wer keine solche große Strecke zum Hopfenbau widmen kann, muß wenigstens nahe an seinem Gehöfte einen Morgen Acker von 180 Quadrat=Ruthen, welcher tief liegt, und schwarzgrauen starken Boden hat, dazu ausmitteln, damit man alle Tage zum öftern danach sehen, [...] wegen der kostbaren Hopfenstangen, welche oft gestohlen werden.“<sup>259</sup>

---

<sup>253</sup> Krünitz Bd. 12 (1777), S.585

<sup>254</sup> Es ist dies keine Bezeichnung einer Eichenart, sondern ein Hinweis auf den Standort des Baumes

<sup>255</sup> Vgl. Krünitz Bd. 12 (1777), S.581

<sup>256</sup> Krünitz Bd. 12 (1777), S. 580f

<sup>257</sup> Krünitz Bd. 12 (1777), S. 587

<sup>258</sup> Krünitz Bd. 25 (1782), S. 72 - 212

<sup>259</sup> Krünitz Bd. 25 (1782), S. 97

Für den Anbau von Hopfen benötigte man nicht nur ein geeignetes Stück Land, der Hopfenbauer brauchte auch eine große Zahl von Hopfenstangen, denn diese waren für den Hopfenanbau unbedingt notwendig. Der Hopfen braucht, anders als die meisten Kulturpflanzen, eine senkrechte Rankhilfe. Bis in das 20. Jahrhundert verwendete man dafür hölzerne Hopfenstangen mit einer Höhe von fünf bis acht Meter. Heute wird eine Gerüstkonstruktion mit Masten verwendet, welche an ihren oberen Enden mit Drähten verbunden ist. Von diesen Verbindungsdrähten werden Rankdrähte zum Boden gespannt, an denen die Hopfenpflanze dann hochrankt.



Abbildung 13

Bierbrauerei (16. Jahrhundert)  
aus: Jost Amman: Das Ständebuch  
(Frankfurt / Main)

Hopfen wird zum Brauen von Bier benötigt. Nach dem sogenannten „Reinheitsgebot“ wird Bier seit dem 16. Jahrhundert aus Wasser, Hopfen und Malz gebraut. Bier war in der frühen Neuzeit und bis ins 19. Jahrhundert kein alkoholisches Genussmittel, sondern ein wichtiges Nahrungsmittel.<sup>260</sup>

In der Enzyklopädie von Krünitz werden Belege über den Anbau von Hopfen in Deutschland bereits im frühen Mittelalter angeführt<sup>261</sup>, am Ende des 18. Jahrhunderts, berichtet er, würden fast in allen Ländern Deutschlands Hopfen gepflanzt.<sup>262</sup>

Für diese „Hopfen=Gärten“ wurde eine beträchtliche Anzahl von Hopfenstangen benötigt. Für eine Anbaufläche von einem Morgen<sup>263</sup> rechnet Krünitz:

„Da zu einer Hopfenstange 2 Quadrat=Ellen Platz gehören, so werden, weil 1 Quadrat=Ruthe 64 Quadrat=Ellen hält, auf eine jede Quadrat=Ruthe 32 Stangen, und also auf 180 Quadrat=Ruthen, oder auf 1 Morgen 96 Schock<sup>264</sup> Hopfenstangen erfordert.“<sup>265</sup>

Auf einer Fläche von 250 mal 250 Quadratmeter Hopfenanbau standen also nicht weniger als 5760 Hopfenstangen. So mag es nicht überraschen, dass der Hopfenanbau am Mangel an geeigneten Stangen scheitern konnte.<sup>266</sup>

<sup>260</sup> Vgl. Hirschfelder (2005), S. 183f. Bereits das deutsche Volksmärchen verweist auf die Bedeutung des Bierbrauens, wenn es Rumpelstilzchen die Worte „Heute back ich, morgen brau ich, ...“ in den Mund legt.

<sup>261</sup> Vgl. Krünitz Bd. 25 (1782), S. 80

<sup>262</sup> Vgl. Krünitz Bd. 25 (1782), S. 81ff. Heute konzentriert sich der Anbau von Hopfen auf einige wenige Gebiete.

<sup>263</sup> 1 Morgen =  $\frac{1}{4}$  ha = 2500m<sup>2</sup>

<sup>264</sup> 5760 Stück (1 Schock = 5 Duzend = 60 Stück)

<sup>265</sup> Krünitz Bd. 25 (1782), S. 107

Als Hopfenstangen wurden gerade Stämme von verschiedenen Bäumen verwendet. Sie sollten nicht nur möglichst gerade, sondern auch witterungsbeständig sein.

„Zu Hopfenstangen sind die jungen Kiefern, Fichten und Tannen dienlich; es können es aber auch wohl die Aespen, Birken, Erlen und Weiden verrichten.“<sup>267</sup>

Die Erle ist ein Baum, welcher keine langen, geraden Triebe hervorbringt, denn er wächst, wie Krünitz schreibt, „mehrentheils gar wunderlich und ungeschickt“. Dennoch „lassen sie sich doch so gut ziehen, daß sie zu Hopfenstangen tauglich werden.“

„Man haue im März [...] alles, was über dem Schafte ist, ganz weg; das neue aber, welches da wächst, haue man im 2 oder 3ten Jahre wieder aus, und lasse bloß das gerade, und nicht mehr, als der Stamm wohl ernähren mag, stehen: so hat man im 6 oder 7ten Jahre, wenn der Boden gut ist, tüchtige Hopfenstangen.“<sup>268</sup>

Es musste somit sechs oder sieben Jahre daran gearbeitet werden, um von einer Erle die wertvollen Stangen für den Hopfenanbau zu erhalten.

Zur Länge der Stangen schreibt Krünitz, diese seien „ehemals“ 15 bis 18 Fuß, also 5 bis 6 Meter, hoch gewesen, „Erfahrene Hopfengärtner versichern aber, daß es vortheilhafter sey“, kürzere Stangen mit einer Länge von 3 bis 4 Meter zu verwenden.

„Die hohen Stangen geben zwar ein schönes Ansehen, aber der Hopfen gewinnt weniger große Häupter; bey Sturmwinden verursachen sie mehrere Verwüstung und beschwerliche Arbeit. Die mittlere Länge ist 10 bis 12 Fuß.“<sup>269</sup>

Diese wertvollen Stangen sollten dann auch mehrere Jahre ihre Verwendung finden. So beschreibt Krünitz, wie der in die Erde gerammt Teil der Stange behandelt werden sollte, um nicht rasch zu verfaulen oder auch ungewollt auszutreiben. Die Stangen wurden dazu am zugespitzten Ende entweder mit Feuer angesengt oder in „Theer und Pech“ getaucht.<sup>270</sup>

Wichtig scheint vor allem die Lagerung der Stangen über den Winter gewesen zu sein. Die Stangen wurden senkrecht im Kreis aneinandergelegt und außen mit Stroh gegen die Witterung ge-

---

<sup>266</sup> Sombart berichtet über das Gebiet von Kemberg (Sachsen), wo der Hopfenanbau 1799 eingestellt werden musste, „weil die Hopfenstangen zu teuer und nicht zu bekommen sind.“ (Sombart (1916) Bd. 2, S. 1152)

<sup>267</sup> Krünitz Bd. 25 (1782), S. 104

<sup>268</sup> Krünitz Bd. 25 (1782), S. 104

<sup>269</sup> Krünitz Bd. 25 (1782), S. 105

<sup>270</sup> Vgl. Krünitz Bd. 25 (1782), S. 105

schützt, oder es wurde sogar ein eigenes Gebäude für die Lagerung der wertvollen Stangen gebaut. Für

„einen Hopfenberge von 4 bis 500 Schock Stangen [, das sind 3000 Stück], braucht man ein Gebäude von 60 Fuß lang, und 15 weit im Lichten.“<sup>271</sup>

Eine solche Lagerung der Hopfenstangen verhinderte auch, dass diese im Winter beschädigt würden und abhandenkämen. Krünitz erwähnt mehrfach, wie kostbar die Hopfenstangen seien. Er beschreibt den Aufwand, mit dem die Stangen nach der Ernte aufbewahrt wurden. Er macht jedoch keine Angabe über deren Preis und der Nutzungsdauer, die man von Stangen unterschiedlicher Holzart zu erwarten hätte.

## Gewehrkolben

Gewehrfabriken sind „in einem jeden Staate notwendig“, stellt Krünitz unter dem Stichwort „Gewehr“<sup>272</sup> fest, und fährt fort:

„je größer der Staat ist, desto unentbehrlicher. Der Staat hat zu seiner Vertheidigung Kriegsheere, und diese Gewehre nöthig. Er würde weder den Absichten seiner Vertheidigung, noch den Regeln einer guten Wirthschaft gemäß handeln, wenn er es darauf ankommen lassen wollte, daß er dieses Gewehr von andern Völkern kaufen könnte. Es könnten sich Zeiten einfinden, wo ihm dieses fehl schlagen würde. [...] Heut zu Tage hat man alle diese Gründe eingesehen; und es ist schwerlich ein mittelmäßiger Staat [zu finden], der nicht seine Gewehrfabrik hat.“<sup>273</sup>

Der Lauf und das Zündschloss eines Gewehres, also die metallenen Teile, wurden von einem spezialisierten Eisenhandwerker hergestellt, dem Büchsenmacher oder Büchsenschmied. Dieses Handwerk sei, so Krünitz,

„in allen Staten, sie mögen groß oder klein seyn, ganz unentbehrlich. Ein Kriegesheer hat eine Menge Schießgewehr nöthig. Ohne dasselbe ist der Jäger unnütz und unbrauchbar. [...] Und wie viele Personen giebt es nicht, die zu ihrer Sicherheit, oder auch zu ihrem Vergnügen, sich Gewehr halten. Die Büchsenmacher finden also allenthalben Arbeit und Nahrung, und verhindern, daß für ihre Waren kein Geld ausser Landes gehen darf.“<sup>274</sup>

---

<sup>271</sup> Krünitz Bd. 25 (1782), S. 129

<sup>272</sup> Krünitz Bd. 18 (1779), S. 108

<sup>273</sup> Krünitz Bd. 18 (1779), S. 108

<sup>274</sup> Krünitz Bd. 7 (1776), S. 356f

Der Büchschenschmied arbeitete selbständig oder in einer Manufaktur oder Fabrik. Eine Fabrik, in welcher

„sowohl Schieß= als Hau= und Stoßgewehr verfertigt wird, wird die Gewehr=Fabrik genannt. Aus dergleichen Fabriken wird das Schießgewehr theils geschäftet, theils ungeschäftet, in bloßen Röhren und Schössern geliefert.“<sup>275</sup>

Die Gewehrfabriken waren aus der Sicht von Werner Sombart, der zu Beginn des 20. Jahrhunderts die rezente Vergangenheit betrachtete, „vielleicht diejenige Industrie, die [...] die höchste Stufe der technischen und betriebsorganisatorischen Vervollkommenung während der frühkapitalistischen Epoche erklommen hat“<sup>276</sup>. Diese Fabriken produzierten meist nur die aus Metall gefertigten Teile eines Gewehres. Die noch nicht mit einem Kolben – oder Schaft – versehenen Gewehre wurden von den sogenannten Büchschenschäftern an einen Schaft aus Holz montiert und somit fertig gestellt. Ein Büchschenschäfter

„gehört, seiner Hauptarbeit nach, unter die Holzarbeiter, und im Grunde betrachtet, ist er ein Tischler, indem man bei ihm die Werkzeuge und die Handgriffe des Letztern wahrnimmt, wie er denn auch an einigen Orten zu der Tischlerzunft gerechnet wird.“<sup>277</sup>

Das Holz eines Gewehrkolbens sollte leicht und hart sein, nicht splintern und sich nicht leicht spalten lassen. Der Büchschenschäfter verwendete dafür das Holz des Walnussbaumes, des Ahorns und der Buche. Für wertvollere Waffen fanden auch seltenere und wertvollere Hölzer Verwendung, wie das Ebenholz, das Holz der Zypresse oder das „brasilianische Holz“.<sup>278</sup>

Für ihre Arbeit verwendeten die Büchschenschäfters Halbzeuge. Sein Holz, berichtet Krünitz,

„erhält der Büchsen=Schäfters, unter dem Namen des Schaftholzes, weil es schon aus dem Groben zu einem Schaft zugehauen ist, in den Kommerzien.“<sup>279</sup>

Der Bedarf an geeignetem Holz für die Produktion von Gewehren war so groß, dass er durch Importe aus dem Ausland, zum Beispiel aus der Schweiz oder aus Frankfurt am Main (sic!) gedeckt werden musste. „Was für einen Ausfluß des Geldes verursacht nicht dieses!“, meint dazu Krünitz und ruft nach der Obrigkeit.

---

<sup>275</sup> Krünitz Bd. 18 (1779), S. 106

<sup>276</sup> Sombart (1916), Bd. 2, S. 798, zur Organisation der Gewehrfabriken vgl. Sombart (1916), Bd. 2, S. 898

<sup>277</sup> Krünitz Bd. 7 (1776), S. 358

<sup>278</sup> Vgl. Krünitz Bd. 7 (1776), S. 359

<sup>279</sup> Krünitz Bd. 7 (1776), S. 359

„In großen Staaten verdient dieses Schaftholz die Aufmerksamkeit der Landespolizei. Eine zahlreiche Armee, nur allein vor sich betrachtet, braucht eine sehr große Menge von Gewehr. [...] Dieses hat die Landespolizei eingesehen, und dieselbe bewogen, sämmtlichen Landräthen anzubefehlen, die Plantagen und Alleen, welche im Lande angeleget werden sollen, nicht bloß von Weiden, Linden und Kastanien anlegen, sondern auch an den Straßen, Wegen und auf andern hierzu schicklichen Plätzen, so viele welsche Nußbäume, als nur immer möglich ist, und ohne Abbruch der Maulbeerplantagen geschehen kann, anzupflanzen, und zu dieser Anpflanzung aufzumuntern, und ihnen dazu die nöthige Anweisung zu geben; alles dieses zu dem Endzweck, damit sowohl die Tischler und Drechsler, als auch die Büchsen=Schäfter diese Holzsorte mit der Zeit im Lande selbst haben können; da dieses nicht allein zu derselben eigenem Nutzen, sondern auch zum Vortheil der Armee, gereichen würde.“<sup>280</sup>

Diese sechs Beispiele für Produkte aus Holz sind nur ein sehr schmaler Ausschnitt von all dem, was Krünitz über Dinge aus Holz in seiner Enzyklopädie geschrieben hat. In den Beispielen finden sich einige Themenkreise, auf die Krünitz immer wieder eingeht, wenn er über Holzprodukte schreibt.

Eines dieser Themen ist die Sorge um die Qualität und Funktionalität der Holzprodukte. Auch am Ende des „Hölzernen Zeitalters“ scheint es in der Holzauswahl und Holzverarbeitung große Qualitätsunterschiede gegeben haben<sup>281</sup>. Krünitz nennt zwar meist die für das Produkt am besten geeignete Holzart, beschreibt aber oft auch Alternativen, falls die geeignete Holzart nicht „zur Hand“ sei. Offenbar war es für Handwerker immer wieder notwendig, auf schlechter geeignetes Material ausweichen.

Ein weiteres Thema ist die Frage nach der Haltbarkeit von Holz. Als wichtige Eigenschaft der einzelnen Holzarten wurde fast immer deren Widerstandsfähigkeit gegenüber Witterung und Feuchtigkeit angegeben. Bei Holzprodukten konnte deren Lebensdauer erhöht werden, indem eine geeignete Holzart gewählt<sup>282</sup> oder die Ausführung des Produktes verbessert<sup>283</sup> wurde. Auch sei es möglich, Holz durch entsprechende Vorbehandlung dauerhafter zu machen und vor Schäd-

---

<sup>280</sup> Krünitz Bd. 7 (1776), S. 360

<sup>281</sup> So die Fenster (oben S. 88), oder die Dachdeckung (oben S. 83)

<sup>282</sup> Siehe oben bei der Beschreibung der Kähne (S. 85)

<sup>283</sup> Siehe oben bei der Beschreibung der Fenster (S. 88)

lingsbefall zu schützen. Krünitz nennt dazu eine Reihe von Möglichkeiten, ist jedoch selbst nicht recht von diesen überzeugt, denn er merkt an,

„Würmer von dem Schiffholze abzuhalten, und dieses vor dergleichen Zerstörung zu bewahren, hat man vielerley Mittel in Vorschlag gebracht und angewendet, wovon aber die meisten fruchtlos gewesen sind.“<sup>284</sup>

Das geeignetste Mittel gegen den Befall durch Holzwürmer sei es nach Krünitz, das Holz „zur rechten Zeit“ zu schlagen<sup>285</sup>. Krünitz beschreibt auch Methoden der Oberflächenbehandlung, um eine höhere Lebensdauer der Holzprodukte zu erreichen: anstreichen<sup>286</sup>, in Teer tauchen oder durch Feuer die Oberfläche verkohlen<sup>287</sup>.

Schließlich finden sich sehr häufig Hinweise und Vorschläge, wie am Werkstoff Holz gespart werden könne. Dieses Thema ist so wichtig, dass es in einem eigenen Kapitel behandelt wird.

---

<sup>284</sup> Krünitz Bd. 24 (1781), S. 871

<sup>285</sup> Vgl. Krünitz Bd. 24 (1781), S. 883ff

<sup>286</sup> Vgl. den Artikel „Firniß“, Krünitz Bd. 24 (1781), S. 435 – 468. Für Krünitz hat der Anstrich mit Firniss vor allem einen dekorativen Zweck, denn „bey dem Firniß gedenkt man sich allemahl einen Glanz oder Schein, wozu noch vielleicht die Dauerhaftigkeit gerechnet wird“.

<sup>287</sup> Als Beispiel sei das untere Ende der Hopfenstangen genannt, siehe oben S. 92

## Holzanbau und Holzernte

Wie Holz angebaut und geerntet werden sollte, war im „Hölzernen Zeitalter“ ein wichtiger Teil des Wissens über Holz, der Zentralressource der vorindustriellen Gesellschaft.<sup>288</sup> Die Entwicklung des Holzanbaus ist ein Teil der Nutzungsgeschichte des Waldes. Ein großer Teil der Wälder mit agrarisch-multifunktionaler Nutzung für Jagd, Weide und Holzernte wurde im 18. und 19. Jahrhundert zu Gebieten, deren hauptsächlicher Zweck die Produktion von Holz war. Holz wurde in zunehmendem Ausmaß zu einer Ware, und diese Ware sollte der Wald liefern. Wie sich diese Entwicklung in der Krünitz'schen Enzyklopädie zeigt, wird in diesem Kapitel behandelt.

Das Zurückdrängen der traditionellen Waldnutzung, der Waldweide und Plenterwirtschaft, verstärkte die Wahrnehmung, dass Holz eine begrenzte Ressource sei. Diese Sorge um eine ausreichende Versorgung mit Holz ist an vielen Stellen im Krünitz anzutreffen. Davon wird im folgenden Kapitel die Rede sein.

Holz ist ein sich von selbst erneuernder Stoff. Im Artikel „Holz“ stellt jedoch Krünitz fest, lediglich

„in ganz unbewohnten, oder doch nur schwach bevölkerten Ländern, welche größtentheils mit dicken Wäldern bewachsen sind, bringt die Natur von sich selbst überflüssiges Holz hervor, wenn sie nur nicht daran gehindert wird.“

Und er fährt fort:

„Wo aber dergleichen nicht Statt findet, da ist der Holzbau (Holzanbau) ein sehr nöthiges Stück der Wirthschaft.“<sup>289</sup>

Damit spricht Krünitz die Rolle der Forstwirtschaft an, die seit der Mitte des 18. Jahrhundert die Bewirtschaftung des Waldes veränderte. Das neue Wissen über die Nutzung des Waldes mit dem Ziel, einen möglichst hohen Ertrag an Holz erzielen zu können, beschreibt Krünitz an zahlreichen Stellen in der Enzyklopädie.

Hier sind zuerst die Artikel über die einzelnen Baumarten zu erwähnen. In diesen werden nicht nur, wie im Kapitel „Holz und Holzarten“ behandelt, die Eigenschaften und die Verwendung der Hölzer beschrieben, sondern auch die Wahl des rechten Standortes einer Baumart, das Gewinnen von Samen und das Aufziehen der jungen Bäume. Diese Abschnitte nehmen in den Artikeln über

<sup>288</sup> Vgl. zum Beispiel Sieferle (1982), S. 71 und Sombart (1916) Bd. 2, S. 1137ff

<sup>289</sup> Krünitz Bd. 24 (1781), S. 470, Artikel „Holz“



Baumarten oft einen großen Raum ein, der die Bedeutung dieser Frage deutlich macht. In den Artikeln „Kiefer“ und „Lärche“ ist zu mehr als vier Fünftel vom Anbau dieser Holzarten die Rede, auch bei der Kastanie ist immer noch mehr als die Hälfte dem Anbau gewidmet.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über den Umfang jener Artikelteile, in denen Krünitz vom Anbau und von der Aufzucht der jeweiligen Baumarten schreibt. Es werden die absolute Länge und der Anteil des Abschnittes am Gesamtartikel angeführt.<sup>290</sup>

---

<sup>290</sup> Diese Zahlenangaben sind als ungefähre Werte zu sehen, da diese Abschnitte nicht klar abgetrennt sind und oft in andere Themen fließend übergehen.

Baumgattung	Lemma im Krünitz	Abschnitt über den Anbau	
		Seiten	Anteil am gesamten Artikel
Föhre	Kiefer	77	82%
Lärche	Lärche	65	86%
Eiche	Eiche	36	36%
Edelkastanie	Kastanie	31	52%
Buche	Büche	21	38%
Kirsche	Kirsche	17	11%
Birke	Birke	12	23%
Esche	Esche	9	35%
Tanne	Abies	9	25%
Birne	Birnbaum	7	7%
Walnuss	Nußbaum	6	13%
Erle	Alnus	4	19%
Haselnuss	Haselstaude	4	15%
Hainbuche	Hainbuche	3	31%
Ahorn	Acer	3	20%

Die längsten Abschnitte über den Holzanbau finden sich in den Artikeln über die wirtschaftlich wichtigen Baumarten wie Eiche, Buche oder Lärche, vor allem aber im Artikel über die Kiefer, in dem dieses Thema allein 77 Seiten einnimmt. Darin berichtet Krünitz über zahlreiche Methoden, wie Bäume aus dem Samen gezogen werden können.

Aber nicht nur in den Artikeln über die Baumarten schreibt Krünitz über den Holzanbau und die Holzernte. Unter den Stichworten „Holz“<sup>291</sup>, „Baum=Schulen“<sup>292</sup>, „Forst=Regal“<sup>293</sup> und „Forst=Cameralwesen“<sup>294</sup> behandelt er diese Fragen grundsätzlicher. Darin werden auch allgemeine Aspekte des Holzanbaus beschrieben, und es wird dargestellt, welche Hölzer wie und wann geschlägert werden sollten.

Zum Lemma „Forst=Cameralwesen“ fügt Krünitz die für ihn synonymen Begriffe „Forstökonomie, Forstwirtschaft, Holzwirtschaft, Forstwissenschaft“ hinzu. Dieser Artikel ist also gleichzeitig sein Beitrag über die Forstwissenschaft, ein neuer Zweig der Wissenschaft, der sich seit der Mitte des 18. Jahrhundert entwickelte<sup>295</sup>.

Krünitz hat sich eingehend mit der Forstwirtschaft und Forstwissenschaft befasst. Unter „Forst=Cameralwesen“ findet sich eine Aufstellung der von Krünitz verwendeten schriftlichen Arbeiten über das Forstwesen, eine Literaturliste, von der Krünitz sagt, „aus der Menge derer zur Forstökonomie und zum Forstcameralwesen gehörigen Schriften, deren Verzeichniß einige Bogen anfüllen würde, sey es, nur einige der wichtigsten und vornehmsten hier anzuführen, mir erlaubt.“<sup>296</sup> An dieser Stelle werden nicht weniger als 51 Werke angeführt, vor allem die damals neueste deutsche Literatur<sup>297</sup>, aber auch fremdsprachige Bücher wie „The manner of raising, ordering and improving Forrest-tree“ von M. Cooke (London, 1676) oder „Underrättelse i trä och skogs skötsel (Unterricht über die Anpflanzung der Bäume und Wälder in Finnland)“ von P. A. Gadd (Åbo, 1759).

Nach Krünitz sollte die Forstwissenschaft in erster Linie dem großen Waldbesitz der Fürsten dienlich sein. Er beschreibt die zentrale Aufgabe folgendermaßen:

---

<sup>291</sup> Krünitz Bd. 24 (1781), S. 457 - 949

<sup>292</sup> Krünitz Bd. 4 (1774), S. 45 - 92

<sup>293</sup> Krünitz Bd. 14 (1776), S. 645 - 689

<sup>294</sup> Krünitz Bd. 14 (1776), S. 561 - 602

<sup>295</sup> Zur Geschichte der Forstwissenschaft vgl. Stuber (2009)

<sup>296</sup> Krünitz Bd. 14 (1776), S. 596

<sup>297</sup> Die jüngsten Werke der Liste sind 1778 erschienen, also im selben Jahr wie der Artikel im Band 14 der Enzyklopädie

„Der Hauptgrundsatz bey dem Forstcameralwesen ist dieser: Die landesherrlichen Waldungen müssen nachhaltig gebraucht und benutzt werden, und man muß aus denselben einen beständigen Zufluß von Einkünften gründen, die ganze Forstwirthschaft aber in guter Ordnung und Zusammenhang führen.“<sup>298</sup>

Der hier von Krünitz verwendete Begriff der Nachhaltigkeit entspricht dem „technisch-ökonomischen Blick“ auf die Natur, der die Forstwissenschaft im ausgehenden 18. Jahrhundert charakterisiert.<sup>299</sup> Sollte der Wald „nach guten und vernünftigen Grundsätzen“ genutzt werden, so sei nach Krünitz der entscheidende Punkt die Planmäßigkeit. Dies gelte vor allem für die großen landesfürstlichen Wälder. Es sei unmöglich,

„daß die Kammer solche Forstdirection gehörig führen, noch in den Forstwirthschaftsgeschäften etwas mit Sicherheit, Bestand und Grund anordnen und verfügen kann, wenn sie von der Beschaffenheit der landesherrlichen Waldungen keine recht genaue, ausführliche und zuverlässige Kenntniß und Wissenschaft besitzt; es müssen daher dieselben ordentlich ausgemessen, in Risse und Zeichnungen gebracht, und ausführlich nach allen ihren Umständen und Eigenschaften beschrieben seyn.“<sup>300</sup>

Eine solche Bestandsaufnahme zu erstellen wäre gar nicht leicht, denn meist hätte „in den Waldungen bisher die größte Unordnung geherrscht“. Ein nächster Schritt in Richtung einer planmäßig geordneten Forstwirtschaft sei die Entscheidung, welche Baumarten gepflanzt werden sollten.

„Da nun sowohl Laub= als auch Nadelholz, jedes zu seinem Gebrauche nöthig ist, so muß ein Forstverständiger dafür sorgen, daß beydes in gehörigem Verhältniß, so wie es die Umstände eines Landes erfordern, in seinen Försten vorhanden sey.“<sup>301</sup>

Um jedes Jahr genügend Holz zur Verfügung zu haben, schlägt Krünitz vor, das Revier nun in ebenso viele Schläge wie die angenommene Umlaufzeit einzuteilen. So sei es möglich, dass jedes Jahr aus einem Schlag das Holz entnommen werden kann, ohne dass sich der Bestand verringert.

---

<sup>298</sup> Krünitz Bd. 14 (1776), S. 562

<sup>299</sup> Vgl. Winiwarter, Knoll (2007), S. 156

<sup>300</sup> Krünitz Bd. 14 (1776), S. 562

<sup>301</sup> Krünitz Bd. 14 (1776), S. 681

Krünitz nennt folgende Umlaufzeiten:

Nadelholz: 60 bis 80 Jahre

Eichen und Buchen: 60 Jahre

Birken, und Espen: 15 bis 20 Jahre

Erlen: 10 bis 20 Jahre, mit 10 Jahren wird man „nur schwache Stangen bekommen“.

Buschholz: 8 bis 10 Jahre.

Diese Einteilung eines Forstes in Schläge entsprechend der genannten Umlaufzeiten gelte aber nicht für das Bauholz.

„Zum nöthigen starken Tannenbauholz aber wählet man die den besten Wachsthum zeigenden und am dicksten bewachsenen Tannenörter aus, und behandelt solche gar nicht als Schlag=Holz, [...] sondern man wartet, bis sie den höchsten Grad ihrer Vollkommenheit erreicht haben.

Eichenwaldungen, welche man zu Bau= und Schiffsholz bestimmt, werden zwar auch nicht in Schläge geleet, und nicht eher gehauen, als bis das Holz zu dem erforderlichen Grad der Vollkommenheit gelangt ist; allein, dieser Grad der Vollkommenheit ist nicht so, wie bey dem Nadelholze, in vollkommen ausgewachsenem Holze zu suchen, sondern die Eichen sind zum Bau= und Schiffsholz alsdenn recht tüchtig, wenn sie eine mittelmäßige Stärke, etwa 2, höchstens 3 Fuß im Diameter, erreicht haben.“<sup>302</sup>

Eine ausreichende Versorgung mit Nutzholz sah Krünitz als wichtige Aufgabe des Staates. Er berichtet von einer Reihe landesfürstlicher Verordnungen aus dem 17. Und 18. Jahrhundert, in denen der Landesherr das Pflanzen bestimmter Bäume anordnete, ebenso Ersatzpflanzungen für das Entnehmen von Nutzholzbäumen. Als Beispiel nennt er etwa Hessen-Kassel, wo der Fürst in einer Verordnung des Jahres 1724 seinen „Unterthanen“ vorschreibt, bestimmte Arten von Bäumen zu pflanzen,

„wenn die Schiffahrt oder andere Nahrungsgeschäfte diese oder jene Arten der Stämme besonders nothwendig machen. Er kann den Unterthanen befehlen, auf Gemeinde=Gütern, an ihren Aeckern und Wiesen, oder an den Wegen, Bäume zu pflanzen.“<sup>303</sup>

---

<sup>302</sup> Krünitz Bd. 14 (1776), S. 565

<sup>303</sup> Krünitz Bd. 24 (1781), S. 533

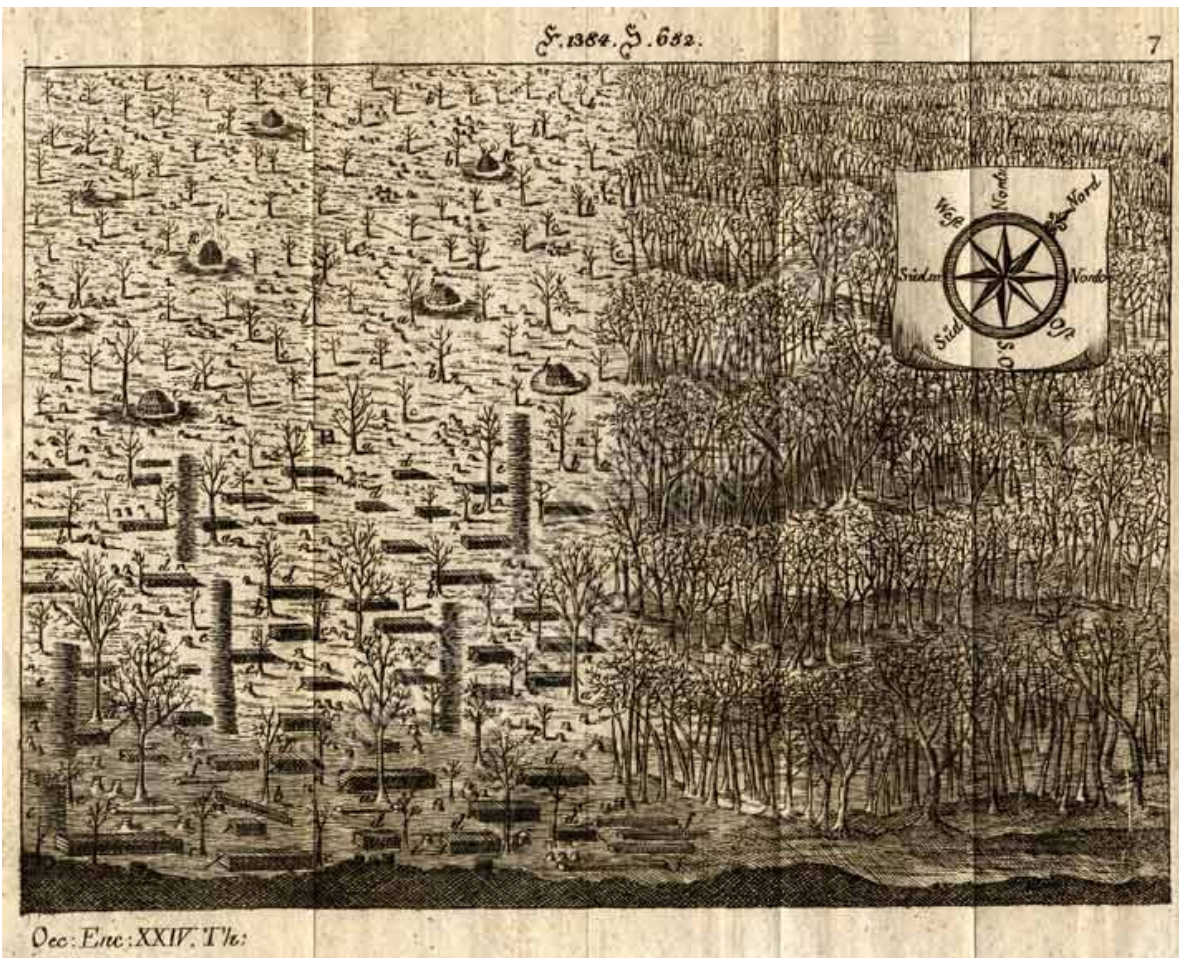


Abbildung 14

aus: Artikel „Holz“, Band 24, S. 652

Diese Abbildung „stellt einen angehauenen laubtragenden Ort vor, wie solcher im Anfange des Frühlings, ehe noch das Laub völlig ausgebrochen ist, aussieht, und worin gekohlet wird“, rechts „der stehende Theil des angehauenen Ortes“, links „der abgetriebene Theil, oder das Kohlengehau.“

Im Schlag befinden sich noch „Bäume, welche sowohl zur Besamung, als fernern Zuwachse, oder auch als ein Vorrath auf die folgenden Zeiten stehen bleiben“, sowie sogenannte „Ober= und Vorstände, welche gleichfalls zur Besamung, vornehmlich aber, Bäume daraus zu ziehen, geschonet werden“.

Neben den Meilern und deren Brennholzvorräten ist „allerley Bau= und Geräthholz, welches, so bald es gehauen ist, aus dem Gehau gerückket wird“, dargestellt.

Als Ersatzpflanzung für entnommenes Zimmermannsholz waren häufig 6 Jungpflanzen vorgesehen, wie Holzordnungen in Magdeburg, Braunschweig-Lüneburg oder Kursachsensden zeigen. Für fehlende Ersatzpflanzungen waren Strafzahlungen von einem Reichstaler für einen Baum vorgesehen und die nachgepflanzten Jungbäume sollten „ins dritte Laub erhalten“ werden.<sup>304</sup>

Die Aufforstung der Kahlschläge wird von Krünitz als aufwendige Arbeit beschrieben. Sollte auf Lichtungen wieder Holz angepflanzt werden, so sei es

„sehr mißlich, und oft ganz vergeblich [...], wenn man solche Blößen durch den bloßen Holz=Anflug und durch die Hägung desselben wieder anzubauen suchen wollte, indem dieses von ganz besondern Umständen und sehr ungewissen Zufällen abhängt.“<sup>305</sup>

Es sei also nicht ausreichend, den Wald zur Regeneration sich selbst zu überlassen. Der Besitzer des Waldes müsse eingreifen, denn es sei

„unumgänglich nöthig, daß man auf solchen Blößen einen ordentlichen Holz=Anbau, entweder durch die Holzsaat, oder durch die Pflanzung, vornehme.“<sup>306</sup>

Sowohl Pflanzung als auch Holzsaat wären mit großem Aufwand verbunden. Der Samen müsse gesammelt werden und jener der Nadelhölzer „mit vieler Mühe und Sorgfalt aus seinen Behältnissen gebracht werden“<sup>307</sup>. Das Gewinnen von gutem Samen scheint so schwierig und wichtig gewesen zu sein, dass Krünitz rät, dies nicht als Dienst durchführen zu lassen, sondern „schefelweise zu verdingen“, also im Stücklohn zu bezahlen.

Der Waldboden musste für Saat oder Pflanzung vorbereitet werden, gehackt, gepflügt und umgegraben werden. Auch wenn nicht gesammelte Samen ausgebracht wurden, sondern man auf die natürliche Aussaat setzte, war eine aufwendige Bodenvorbereitung notwendig. Sollten die Samen von hochgewachsenen Tannen aufkommen, so müsse man,

„ehe der Same auszufallen anfängt [...] die untersten und längsten Aeste ab[schneiden], räumt die gemeiniglich darunter liegenden Nadeln, weil darunter der Same nicht aufkommen kann, bis auf die frische Erde hinweg, und hacket den verraseten Boden gehörig um; oder wo hohes

---

<sup>304</sup> Vgl. Krünitz Bd. 24 (1781), S. 533f

<sup>305</sup> Krünitz Bd. 24 (1781), S. 522

<sup>306</sup> Krünitz Bd. 24 (1781), S. 522

<sup>307</sup> Krünitz Bd. 24 (1781), S. 523

Wassermos steht, worin weder Tannen= noch irgend ein anderer Holzsame aufkommt, so harket man solches hinweg.“<sup>308</sup>

Aber nicht nur in den Wäldern sollten Bäume gepflanzt werden, um Nutz- oder Brennholz zu gewinnen. Krünitz propagiert auch, alle Wege, Flüsse, Feldgrenzen und Gemeinschaftsflächen mit Bäumen zu bepflanzen. Dazu errechnet er, dass entlang einer Landstraße auf einer Länge von einer Deutschen Meile<sup>309</sup> 2666 Bäume stehen können, und so „alle fernere Steigerung des Holzpreises verhütet würde“. Der Vorteil der Alleen „würde, wie schon gedacht, in der Vermehrung des Holzes, und Verhütung des höhern Preises desselben, bestehen“. Aber auch die Landschaft würde an Qualität gewinnen. Krünitz kommt ins Schwärmen:

„Welch ein Schatz würde eine solche Pflanzung einem Lande seyn, dessen Straßen und Wege mit Bäumen besetzt würden! Wie angenehm würde es nicht in einem solchen Lande zu reisen seyn, wo die Wege eine beständige Allee ausmachten! Das hiesse recht ein Land verschönern. [...] Und außerdem würden diese Alleen auch statt eines Wegweisers dienen können, und alle Verirrung der Fremden verhüten, wenn die ablaufenden Wege entweder gar nicht mit Bäumen, oder mit weniger edeln Bäumen, z. E. Weiden, Birken, Erlen etc. bepflanzt wären“.<sup>310</sup>

Auch bei der Holzernte propagiert Krünitz eine neue Planmäßigkeit. Er wendet sich auch an dieser Stelle gegen die traditionelle Plenterwirtschaft<sup>311</sup>, mit der viel Holz verschwendet werde. Vielmehr sei es notwendig, zuerst den Holzbedarf zu erheben und dann das passende Waldstück zu identifizieren, welches die rechten Mengen an benötigtem Brenn- oder Nutzholz liefern könne.

Es sei sehr nötig, meint Krünitz, dass die Holzfäller ihre Aufgaben zugewiesen bekommen und in einer bestimmten Reihenfolge einen Schlag bearbeiten, indem

„sie dasjenige Revier, welches zur Abholzung bestimmt ist, ganz genau mit dem Block=Holzhauer durchsuchen, damit derselbe zuvörderst die zu Blöcken oder Sägeklötzen tauglichen Stämme heraus haue. Auf diesen folgt der Bauholzhauer, alsdenn der Nutzholzhauer, und den Ueberrest erhält endlich der Feuerholz= und Kohlholzhauer. Sie lassen auch wohl zuerst das Bauholz fällen, weil aus einem mißfallenen Baustamme ein Sägeblock gemachet werden kann. [...]

---

<sup>308</sup> Krünitz Bd. 24 (1781), S. 521

<sup>309</sup> Eine Deutsche Landmeile  $\cong$  7,5 km

<sup>310</sup> Krünitz Bd. 24 (1781), S. 538

<sup>311</sup> „Nimmt man das Holz hin und wieder nur einzeln heraus, so nennt man solches in einigen Gegenden plentern, und einen solchen einzeln durchgehauenen Ort einen Plenterhau.“ Krünitz Bd. 24 (1781), S. 549



Bey Eichen z. B. lassen sie diejenigen Stämme, welche zu Wellbäumen, Wassertrögen, Kelterbäumen, oder, wo das Floßwesen eingerichtet ist, zu Schiffbauholz taugen, besonders auszeichnen. Eben so verfahren sie auch bey dem Büchenholze, und nehmen zuerst das Nutzholz weg.“<sup>312</sup>

Für das Auswählen und Bringen von Zimmermannsholz oder Holz für den Schiffbau sei es sogar notwendig, Zimmerleute und gegebenenfalls auch Schiffbauer mit in den Wald zu schicken.

„Bey dem Bauholze werden die Zimmerleute mit zugezogen; denn da man zum Bauen so vielerley Holz braucht, und zu jeder Sorte die rechten Bäume und Stücke erwählet werden müssen, [...] [es] kann das Fällen und Zugutmachen des Bauholzes, welches auch die Forstbedienten selten selbst hinlänglich verstehen, den Holzhauern allein nicht überlassen werden.

Findet sich Schiffbauholz im Forste, und man hat bey einer guten Lage an der See, oder an schiffbaren Strömen, Gelegenheit, einen Handel damit zu treiben, oder ist man dessen selbst benöthigt: so wird bey Fällung der verschiedenen Arten des Schiffbauholzes eine ganz besondere Kenntniß erfordert, die aber dem größten Theile unserer Zimmerleute sowohl, als auch der Forstbedienten, fehlt. Wenn man demnach den rechten möglichen Nutzen aus diesem Handel ziehen will, muß man sich dabey zuvörderst eines erfahrenen und ehrlichen See= oder Schiff=Zimmermannes (Schiffbauers) aus den Seeländern bedienen.“<sup>313</sup>

Das Bauholz sollte bereits vor Ort im Wald zugerichtet werden. Wenn das Holz nicht verflößt, sondern „auf der Achse“ abtransportiert wurde, gaben die Zimmerleute „dem Baum im Groben mit der Zimmeraxt eine vierkantige Gestalt“<sup>314</sup>. Diese Bearbeitung habe auch den Vorteil, dass das Holz schneller trocknen könne.

Auch anderes Nutzholz als jenes für die Zimmerleute und Schiffsbauer sollte bevorzugt gesucht und wenn möglich im Wald zu Halbzeug verarbeitet werden. So meint Krünitz,

„was das Nutz= und Geräthholz für die Tischler, Drechsler, Stell= und Rademacher, Böttcher, Müller etc. betrifft, so wird solches sorgfältig sortiret; und wenn man es zum Handel oder Verkauf in Bereitschaft halten will, ist es allemahl sehr vortheilhaft, wenn man dergleichen Holz aus dem Groben hauen und schneiden lässet, indem man alsdenn vorher erst am Feuerholze vieles erhalten kann, welches sonst bey dem Verkauf des ganzen Stückes oder Stammes für nichts gerechnet wird und verloren geht.“<sup>315</sup>

<sup>312</sup> Krünitz Bd. 24 (1781), S. 618

<sup>313</sup> Krünitz Bd. 24 (1781), S. 619f

<sup>314</sup> Krünitz nennt diese Tätigkeit der Zimmerleute „Bewaldrechten“ oder „Bewaldräpen“

<sup>315</sup> Krünitz Bd. 24 (1781), S. 620

Wichtig sei auch die Jahreszeit, in der das Holz im Wald geschlägert würde. Krünitz ist der Meinung, dass die Qualität von Nutzholz, vor allem dessen Haltbarkeit, vom Zeitpunkt der Holzern- te abhängt.

„Will man jedes Holz in seiner Art von der besten Güte haben, [...] so kommt es sehr viel auf die Jahreszeit, wenn ein Ort abgetrieben oder das Holz gefällt wird, an.“<sup>316</sup>

In vielen Forstordnungen wurden diese Zeit direkt vorgeschrieben. Krünitz weist darauf hin, dass diese Vorgaben nicht einheitlich seien, denn die Meinungen der Forstsachverständigen seien sehr unterschiedlich.

Es werden im Artikel „Holz“ folgende Meinungen über die „beste Zeit“, Bau- und Nutzholz zu schlagen, referiert<sup>317</sup>:

Laubholz	Nadelholz
1. Anfang November – Anfang Jänner	Anfang November – Anfang Februar
2. Februar und März	Februar und März
3. März oder April	November bis in den Mai
4. im Sommer	im Sommer

Die ersten drei Ansichten bewegen sich im Rahmen traditioneller Forstregeln. Der vierte Vor- schlag stamme aus „neuern Zeiten“, mit dem eben „gerade das Gegentheil, nämlich das Fällen nicht nur des Brenn= sondern auch Bau=Holzes im Sommer empfohlen“ wird. Krünitz berichtet von zustimmenden und ablehnenden Reaktionen anderer Forstexperten. Ebenso wird ein Ver- such geschildert, in dem Unterschiede der Bruchlast von im Jänner beziehungsweise im Juni ge- schnittenen Holz gezeigt werden sollten. Die Ergebnisse, in der Enzyklopädie in einer Tabelle zusammengefasst<sup>318</sup>, zeigen keine signifikanten Unterschiede zwischen im Winter oder Sommer geschlägertem Holz<sup>319</sup>.

---

<sup>316</sup> Krünitz Bd. 24 (1781), S. 559

<sup>317</sup> Krünitz Bd. 24 (1781), S. 560ff

<sup>318</sup> Krünitz Bd. 24 (1781), S. 568f

<sup>319</sup> Zu ähnlichem Ergebnis kommen neuere Untersuchungen, vlg. Fellner et al. (2001), S. 85f

Der Frage, ob nicht nur die Jahreszeit, sondern auch der Mondstand die Holzqualität beeinflusst, wird im Artikel „Holz“ ebenfalls nachgegangen. Krünitz erwähnt auch hier die

„Widersprüche in verschiedenen Forstordnungen und Forstschriften, wo der eine das Bauholz im alten oder Vollmonde, der andere im Neumonde gefällt wissen will“.<sup>320</sup>

Auch sei der „Einfluß der Mondeswandelung bey dem Holzfällen“ von Naturforschern „sehr ungewiß und lächerlich gemacht“ worden, dennoch bringt Krünitz mehrere Erfahrungsberichte über Holzbauten, die mit dem Holz verschiedener Mondphasen gebaut wurden.

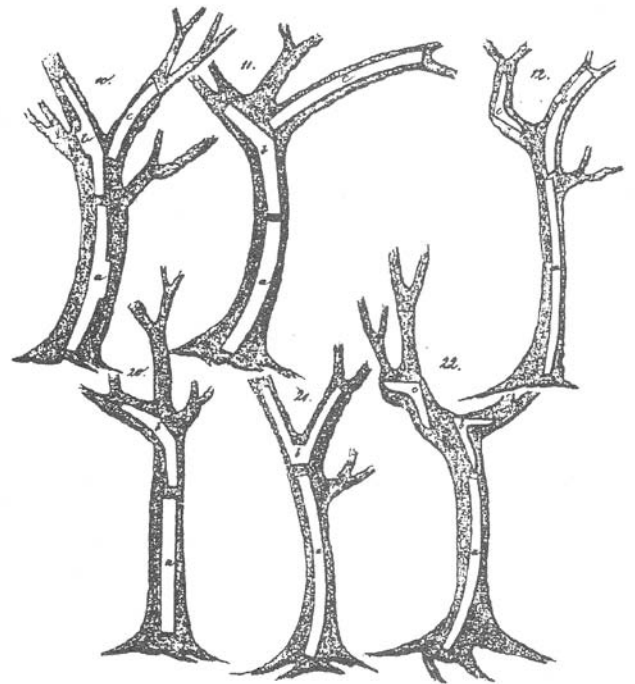


Abbildung 15

Krumme Bäume mit für den Schiffbau begehrte Teile  
aus: Radkau (1987), S. 73

Die Handwerker, die sich im Wald bei der Holzernte beteiligten, suchten nicht nur gerade, sondern auch speziell gekrümmte Hölzer. Die heutige Forstwirtschaft sieht in einer Krümmung eines Baumes einen Fehler, der den Wert des Baumes beeinträchtigt. Heute sollte jeder gefällte Baum so geteilt werden, dass das Ergebnis möglichst gerade, gleichmäßige Stammabschnitte sind. „Auch krumme Stämme sollten gerade Bloche liefern“ indem „das Stück mit der Krümmung möglichst kurz ausgeformt<sup>321</sup> werden“<sup>322</sup> sollte. Das gekrümmte Stück des Stammes wird dann als Güteklasse C („mittlere bis unterdurchschnittliche Qualität“) eingestuft und findet als Schleifholz (Fichte, Tanne) oder Faserholz (alle anderen Holzarten) Verwendung.

Noch bis in die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts war dies ganz anders. Was heute als Wuchsfehler gilt, waren früher oft begehrte und teure Stücke von Bäumen. Vor allem Eichen mit speziellen Biegungen oder Gabelungen waren gefragt. Diese werden „wegen des Gebrauches zum

<sup>320</sup> Krünitz Bd. 24 (1781), S. 570

<sup>321</sup> „ausformen“ heißt in der Sprache der Forstwirtschaft das Teilen der Stämme in abgelängte Rundholzstücke

<sup>322</sup> Gilge (2006), S. 118

Schiffs=Bau, theurer verkauft als andere [Eichen].“<sup>323</sup> Die gekrümmten Hölzer erwähnt Krünitz auch im Artikel „Knie“, denn dieser Begriff beschreibt auch Holzteile für den Schiffbau.

„So werden, in dem Schiffbaue, die nach einem Winkel gebogenen, oder winkelig gewachsenen Hölzer, welche zur Verbindung der Balken mit den untern Theilen des Schiffes gebraucht werden, und andere ähnliche zur Verbindung und Unterstützung der Theile eines Schiffes gehörigen Hölzer, wenn sie die Gestalt eines menschlichen Knies, so wie es im Sitzen gebogen ist, haben, und ringweise verhandelt werden, Knie oder Knie=Hölzer genannt.“<sup>324</sup>

Nicht nur gebogene Äste oder Teile des Stammes wurden gesucht, auch Stücke von Wurzeln fanden Verwendung, so zum Beispiel Buchenwurzeln für Schlittenkufen.<sup>325</sup>

Krünitz betrachtete die neu aufkommende Forstwirtschaft als einen großen und angesichts der steigenden Nachfrage nach Holz auch notwendigen Fortschritt, dies zeigt sich an allen Stellen seiner Enzyklopädie, in denen er über Holzanbau und Holzernte schreibt. Er misst dem geplanten und geordneten Anbau von Bäumen einen hohen Stellenwert zu und wendet sich gegen die traditionelle, von der bäuerlichen Wirtschaft mitgeprägte Waldnutzung. Der Wald sollte, mit Ausnahme der Jagd<sup>326</sup>, zur Produktion von Holz verwendet werden.

---

<sup>323</sup>Krünitz Bd. 10, S. 263, Artikel „Eiche“

<sup>324</sup>Krünitz Bd. 41 (1787), S. 378

<sup>325</sup> 7, 298

<sup>326</sup> Wobei Krünitz der Forstwirtschaft Priorität einräumt. „Man muß den Forst zu seinem Hauptendzweck machen, die Wildbahn aber hierbey nur als eine Nebensache ansehen; denn man kann in einem Lande wohl ohne Wildbret, aber nicht ohne Holz, leben“, schreibt er im Artikel „Jagd“ (Krünitz Bd. 28 (1783), S. 192)

## Holzangel - Holzsparen

Der Wald, ehemals ein vielseitig genutzter Teil der Agrar-Landschaft, wurde von der im 18. Jahrhundert neu entwickelten Forstwirtschaft zunehmend als ein Ort planmäßig betriebener Produktion von Holz betrachtet. Die forstwissenschaftlichen Erkenntnisse sollten die Holzernte erhöhen und gleichzeitig den wirtschaftlichen Gewinn der Wälder steigern. Die Steigerung der Holzproduktion war aus Krünitz' Sicht vor allem notwendig, um einen drohenden Mangel an diesem Rohstoff abzuwenden.

Jeder Bevölkerungszuwachs, jedes Wachsen von Gewerbe und Industrie hatten eine steigende Nachfrage nach Energie (=Brennholz) und Baumaterial (=Nutzholz) zur Folge. Es war eine seit der Frühen Neuzeit immer wiederkehrende Frage, ob in den Wäldern genügend Holz als Energiequelle und als Werkstoff vorhanden sei. Diese Sorge über einen drohenden Holzangel erreichte um 1800 einen Höhepunkt.

Krünitz scheint keinen akuten Mangel an Holz wahrgenommen zu haben, doch zeigt er sich an vielen Stellen seiner Enzyklopädie besorgt um die Versorgung mit dem Rohstoff Holz in der Zukunft. So schreibt er zum Beispiel im Artikel „Forst=Regal“, für den Herrscher eines Landes müsse

„das Haupt=Augenmerk dahin gerichtet werden, daß das Holz nicht vermindert, sondern vielmehr in einem guten Zustande und leidlichen Preise erhalten, mithin der künftige Holzangel auf alle Art und Weise verhütet werde.“<sup>327</sup>

Mit seiner Sorge vor einer drohenden Verknappung des Rohstoffes Holz war Krünitz keineswegs allein. Seit der Mitte des 18. Jahrhunderts erschienen zahlreiche Schriften, die oft mit dramatischen Worten vor einem Mangel an Holz warnten, und in denen Maßnahmen vorgeschlagen wurden, dieser Gefahr zu begegnen. Als ein frühes Beispiel für diese „Holznot-Literatur“ sei Johann Christoph Hirsch genannt, der 1750 in der Einleitung seiner „Sammlung oeconomischer Nachrichten“ feststellt, es seien

„in unseren Tagen die Klagen allgemein, daß sowohl das Bau- als Werk- und Brennholz sehr zusammen gehe und in kurzem noch größerer Mangel und Theurung deswegen entstehen werde.“<sup>328</sup>

---

<sup>327</sup> Krünitz Bd. 14 (1776), S. 673, Artikel „Forst=Regal“

<sup>328</sup> Hirsch (1762), S. 2

Bekannt wurde der Forstmann Christian Peter Laurop am Ende des 18. Jahrhunderts mit seinem Warnruf „Holzmangel! Holzmangel! Ist die allgemeine Klage in allen großen und kleinen Staaten von Deutschland“<sup>329</sup>. Laurop stammte aus Schleswig, nach seiner dortigen forstlichen Ausbildung ging er auf eine zweijährige „Forstreise“, die ihn durch ganz Deutschland führte. Anschließend war er in Kopenhagen, Sachsen und Baden als Forstbeamter tätig<sup>330</sup>. Durch seine Reisen und seine Tätigkeiten an verschiedenen Orten bekam er einen Überblick über den Zustand der Wälder in vielen deutschen Ländern. Er berichtet, überall habe er einen drohenden Mangel an Holz beobachtet, und er malte die Zukunft der Holzversorgung und die Folgen der Holznot in düsteren Farben.

„Der Fürst so wie der Edelmann, vorzüglich aber der Bürger und Bauer, empfinden dieses Übel [= den Mangel an Holz] in sehr großem Maaße; für alle ist die Aussicht in die Zukunft in Hinsicht dieses Punktes, traurig. [...] Die Verschwendung nöthigte manchen Staat, seine Wälder stark anzugreifen, ohne daß auf den nothdürftigen Anbau wieder Rücksicht genommen wurde, und – Holzmangel ist eine sichere Folge davon. [...]

Eine allgemeine Hemmung aller Gewerke und Fabriken, ein völliger Stillstand im Handel und am Ende gar Auswanderungen – das sind die traurigsten Folgen, die der Holzmangel, über kurz oder lang, hervorbringen wird.“<sup>331</sup>

Die Geschichtswissenschaft, insbesondere die Forstgeschichte, sah es bis in die 1980er Jahre als erwiesen an, dass die Ressource Holz im 18. Jahrhundert zur Neige gegangen sei und eine unmittelbare Versorgungskrise gedroht hätte. Typisch für diese Sichtweise war die Darstellung der „Holznot“ durch Werner Sombart in dessen Werk „Der moderne Kapitalismus“, in dem die industrielle Revolution aus dem Blickwinkel des beginnenden 20. Jahrhunderts dargestellt wird. Sombart konstatiert für die Zeit um 1800 einen

„zunehmenden Mangel an Stoffen, [der] sich zu der Holznot verdichtete. [...] das Schlimme bei der Holznot war dieses: daß sich der Stoff in dem Maße, wie er mehr verlangt wurde, verringerte“.<sup>332</sup>

In der „Holznot“ sah Sombart ein „Zeichen eines allmählich sich vorbereitenden Endes der europäischen Kultur“. Dieses Ende sei schließlich nur durch den Ersatz von Holz durch Kohle

---

<sup>329</sup> Laurop (1798), S. 3

<sup>330</sup> Vgl. die Biographie des C. P. Laurop in Hess (1883).

<sup>331</sup> Laurop (1798), S. 3f

<sup>332</sup> Sombart (1916), Bd. 2, S. 1136

sowie durch die industrielle Revolution und die Entwicklung des Kapitalismus zum „Hochkapitalismus“ abgewendet worden.<sup>333</sup>

Wie war es tatsächlich um die Holzversorgung im ausgehenden 18. Jahrhundert bestellt? Was waren die realen Hintergründe für die vielen Holzangel-Klagen? Gab es im Deutschland des 18. Jahrhunderts eine krisenhafte Entwicklung der Holzversorgung, die „nur einen säkularen Ausweg gestattete“<sup>334</sup>, wie dies Rolf Peter Sieferle in den 1980er Jahren konstatierte? Oder handelte es sich bei den Klagen über die Holznot um eine Rhetorik, mit welcher die verschiedenen Waldnutzer ihre jeweiligen Interessen argumentierten, ein Aspekt der „Holznot“-Rufe, auf den von Joachim Radkau hingewiesen wurde?<sup>335</sup> Diese Fragen wurden in den 1980er und den folgenden Jahren eingehend und kontrovers erörtert. Regionale Studien lieferten in dieser Debatte wesentliche Beiträge zur Klärung.

Christoph Ernst untersuchte die Waldentwicklung während des 18. Jahrhunderts in Hunsrück und Eifel, einem Gebiet des damaligen Kurtrier.<sup>336</sup> Der Autor beschreibt die Entwicklung der verschiedenen Nutzungsformen der Wälder. Konkurrierende Ansprüche von Hofkammer und Gemeinden führten zu übermäßigem Holzeinschlag und einer nicht nachhaltig betriebenen Forstwirtschaft. Diese Entwicklung wurde durch den steigenden Holzbedarf gewerblicher Großkunden und dem Export von „Holländerholz“<sup>337</sup> verstärkt und bewirkte Holzangel für Teile der Bevölkerung.

Bernd-Stefan Grewe untersucht in „Der versperrte Wald“<sup>338</sup> die Forste der bayerischen Pfalz in der Zeit von 1814 bis 1870. Er kommt darin zu dem Schluss, dass die Forstverwaltung den Wäldern weniger Holz als den jährlichen Nachwuchs entnahm. Dies erfolgte nicht um den Holzpreis hoch zu halten, vielmehr im Zuge der Umstellung des Waldes auf einen den neuen forstlichen Anforderungen entsprechenden Hochwald. Traditionelle Waldnutzung wurde „ausgesperrt“, die zunehmende Vermarktung von Holz bewirkte Holzangel für jene Bevölkerungsschichten, die bisher ihren Bedarf an Holz dem Wald entnehmen hatten können. Nicht die begrenzten Waldka-

---

<sup>333</sup> Vgl. Sombart (1916), Bd. 2, S. 1153ff

<sup>334</sup> Sieferle (1982), S. 107

<sup>335</sup> Vgl. Radkau (1986)

<sup>336</sup> Ernst (2000)

<sup>337</sup> Als solches wurden lange Stämme von Eichen oder Nadelholz bezeichnet, die rheinabwärts bis nach Holland geflößt und „mehrentheils zum Schiffbau gebraucht“ wurden (vgl. Krünitz Bd. 14 (1778), S. 318)

<sup>338</sup> Grewe (2004)

pazitäten führten hier zu Mangelercheinungen, sondern der von der Herrschaft betriebene Umbau der Wälder zu Holzwirtschaftsforsten.

Auch für Schweizer Wälder liegen solche Regionalstudien vor. Ein Projekt der ETH Zürich (2000 bis 2004) befasst sich mit der Verfügbarkeit der Ressource Holz in den Kantonen der Ostschweiz im Zeitraum 1750 bis 1850. Der Schlussbericht des Projektes<sup>339</sup> kommt zum Ergebnis, dass in den Städten zeitweise Holznot herrschte, auch die brennstoffintensiven Gewerbe waren von Versorgungsengpässen betroffen. Holzknappheiten in der Ostschweiz seien jedoch „kleinräumige meist zeitlich begrenzte Phänomene“, welche auch keine einheitlichen Ursachen gehabt hätten.

Die Forstpolitik des Kantons Bern zwischen 1750 und 1880 untersucht Martin Stuber in seinem Buch „Wälder für Generationen“<sup>340</sup>. Er zeigt darin, dass die Forderung nach einer nachhaltigen Bewirtschaftung der Wälder, um einer Holznot zu entgehen, im untersuchten Zeitraum von ganz unterschiedlichen Interessensgruppen erhoben wurde. Während das Ancien Régime eine Forstwirtschaft betrieb, welche die Versorgung der Bevölkerung in den Vordergrund schob, betrachteten die nach den Napoleonischen Kriegen an die Macht gelangten Liberalen den Wald in erster Linie als Erwerbsquelle, die eine stetige Rendite bringen sollte.

Gemeinsam ist allen diesen Untersuchungen, dass die verschiedenen politisch-soziale Gruppierungen das „Holznot“-Argument verwendeten, um ihre jeweiligen Interessen durchzusetzen. Ebenso zeigen die Studien, dass es immer wieder örtlich und zeitlich begrenzte Engpässe in der Versorgung mit Holz gab, die auch dramatische Formen annehmen konnten. Es ist inzwischen unbestritten, dass die Klagen über Holznot einen realen Hintergrund besaßen. Nur dieser reale Hintergrund kann die Dauer und Heftigkeit der Warnungen vor einer „Holznot“ erklären, denn es wäre nicht möglich gewesen, diese auf der Basis einer Fiktion so lange und intensiv aufrecht zu halten. Eine generelle Holznot im Deutschland des 18. Jahrhundert hat es nicht gegeben, dies kann den regionalen Studien entnommen werden.<sup>341</sup>

Die Holznot-Literatur des 18. Jahrhundert beschränkte sich nicht auf Warnungen vor einer Holzknappheit. In diesen Schriften wurde auch den Ursachen nachgegangen und Vorschläge für

---

<sup>339</sup> Vgl. Hürlimann (2004), S. 14f

<sup>340</sup> Stuber (2008)

<sup>341</sup> Vgl. Ernst (2000), S. 339



Wege aus der drohenden Krise gemacht<sup>342</sup>. Es zeigt sich darin eine gesteigerte Aufmerksamkeit auf die Ressource Holz und ein Bewusstsein für deren Endlichkeit. „Holznot-Literatur“ war gleichzeitig auch „Holzspar-Literatur“.

Auch Krünitz macht sich über die Ursachen eines drohenden Holzmangels Gedanken. Im Artikel „Forst=Regal“ führt er fünf Punkte an, wodurch

„das Holz vermindert, und mithin ein allzu hoher Preis und selbst der Mangel desselben befördert werden:

- 1) durch eine schlechte Wirthschaft in den Waldungen;
- 2) durch verschiedene Umstände, welche sowohl eine allzu große, obgleich öfters nothwendige, Consumption des Holzes nach sich ziehen, als auch dessen Nachwuchs verhindern können;
- 3) durch einen nicht wohl überlegten nachtheiligen Holzhandel, und endlich
- 4) durch eine unnöthige und recht vorsätzliche Verschwendung des Holzes; wozu man noch
- 5) solche Unglücksfälle hinzu setzen kann, wodurch öfters ganze Waldungen mit einmahl verwüstet werden.“<sup>343</sup>

Im Artikel „Holz“ wird Krünitz viel ausführlicher<sup>344</sup>: sechzehn Punkte, wie

„das Holz vermindert, folglich ein allzuhoher Preis, und selbst der Mangel desselben, befördert werden [könne]“<sup>345</sup>

und anschließend weitere acht Punkte, bei denen

die hohe Landespolizey alle unnöthige und überflüssige Holz=Consumption durch kluge Maß=Regeln zu verhindern suchen [müsse], wenn sie einen allzu hohen und schädlichen Holzpreis, und einen künftigen Holzmangel selbst, verhüten will.“<sup>346</sup>

Unter den insgesamt 24 Arten der Holzverschwendung finden sich eine Reihe traditionell agrarischer Waldnutzungen, die Krünitz für „höchst schädliche Sachen“ hält: der Wald als Weide, das Entnehmen von Laub und Moos zum Einstreuen in den Ställen, das Abbrennen der Getreidefelder, das Schneiden von Gras in den Wäldern und das „Heidebrennen“<sup>347</sup> zur Düngung der Waldweide.

---

<sup>342</sup> So beschreibt zum Beispiel Laurop (1798), welche Bäume besonders schnell wachsen und macht Vorschläge für holzsparende Herde.

<sup>343</sup> Krünitz Bd. 14 (1776), S. 673, Artikel „Forst=Regal“

<sup>344</sup> Krünitz Bd. 24 (1781), S. 913ff

<sup>345</sup> Krünitz Bd. 24 (1781), S. 913

<sup>346</sup> Krünitz Bd. 24 (1781), S. 921

<sup>347</sup> Vgl. Krünitz Bd. 24 (1781), S. 919

Neben den Bauern seien es die Handwerker, die

„den Waldungen schädlich werden können; auch finden noch hin und wieder Gewohnheiten statt, wodurch das Holz auf eine unnöthige Art verschwendet wird.“<sup>348</sup>

Krünitz erwähnt hier die Arbeit der Böttcher und der Zimmerleute. Die Böttcher hauten „die schönsten jungen Eichen tausendweise zusammen“, während die Zimmerleute

„eine sehr waldverderbliche Arbeit vollführen, wenn sie Krippen, Tröge, Dach= und andere Rinnen, imgleichen Kähne, aus ganzen Stämmen aushauen, wo das meiste Holz in die Späne geht, daher solches billig verbothen wird, und es sowohl für die Conservation der Förste, als für den Beutel desjenigen, der dergleichen Dinge nöthig hat, vortheilhafter ist, wenn sie aus geschnittenen Bohlen gemacht, diese aber recht dicht zusammen gefügt und mit Eisen wohl beschlagen werden.“<sup>349</sup>

Bei der Holzernte selbst sieht Krünitz die Gefahr einer großen Verschwendung, wenn die Forstleute die Axt für diese Arbeiten verwendeten. „Bey dem Fällen der Bäume mit der Axt“, schreibt Krünitz,

„wird an einem dicken Baume, und zwar am Stammorte, als dem besten und nutzbarsten Theile desselben, auf 3/4 Ellen lang, in die Späne gehauen; diese verliert der Eigenthümer, und sie bleiben mehrentheils im Walde liegen, wo sie dem frischen Aufschlag mehr Schaden, als durch ihre Düngung, Nutzen bringen.“<sup>350</sup>

Wenn 72 Bäume, so das Rechenbeispiel von Krünitz, nach dem Fällen weiter zu „Scheitlänge geschrotet“- also mit der Axt abgelängt - würden, so ergäbe dies einen Verlust von 24 Klafter bei 144 Klafter Holzertrag. Krünitz propagiert daher die Verwendung der „Baum= oder Schrot=Säge“, mittels dieser könne ein Baum mit sehr geringem Holzabfall knapp über der Wurzel abgeschnitten werden.

Die Verwendung der Säge wurde jedoch von den Holzknechten lange abgelehnt, erst im Laufe des 19. Jahrhunderts setzte sich die Säge als Werkzeug für das Fällen der Bäume durch.<sup>351</sup> Die Forstarbeiter wollten lieber die Axt verwenden. Dem Einwand, zum Sägen seien „die Holzhauer oder Bauern nicht angewöhnet“, begegnet Krünitz mit der Feststellung, dafür sei keine besondere Geschicklichkeit erforderlich, „ein jeder Bauer weiß mit der Schrotsäge umzugehen“.<sup>352</sup> Dass

---

<sup>348</sup> Krünitz Bd. 24 (1781), S. 927

<sup>349</sup> Krünitz Bd. 24 (1781), S. 928

<sup>350</sup> Krünitz Bd. 24 (1781), S. 596

<sup>351</sup> Vgl Radkau(1987), S. 11ff

<sup>352</sup> Krünitz Bd. 24 (1781), S. 598

zum Baumfällen nun zwei Leute gebraucht würden, war ein weiterer Vorbehalt gegen den Gebrauch der Säge. Diesem Einwand setzt Krünitz eine Beschreibung einer „bequemen Säge“ entgegen, mit der ein einzelner Mann einen Baum „ganz genau an der Wurzel abschneiden“ könne.<sup>353</sup>

An vielen Stellen in seiner Enzyklopädie weist Krünitz auf einen drohenden Mangel an Holz hin, doch macht er ebenso viele Vorschläge, wie dieser verhindert werden könne. Der Plan, an allen Landstraßen Allee-bäume zu pflanzen, wurde bereits oben erwähnt.<sup>354</sup> Ein ähnlicher Vorschlag ist das Anlegen von nutzbaren, lebenden Hecken. Einen Zaun aus „Stangen und Bohlen (Planken)“ zu verfertigen, rechnet Krünitz unter die „unnöthigen Verschwendungen des Holzes“<sup>355</sup>. Wenn geeignete Sträucher und Bäume für eine Hecke angepflanzt würden, sei diese nicht nur ein guter Zaun, sondern liefere auch Brenn- und Nutzholz. Als Beispiel beschreibt Krünitz die zahlreichen Hecken in England.

„Die Engländer empfinden keinen Holzmangel, ob sie gleich fast alle Waldungen ausgerottet haben, [denn sie haben] alle ihre Acker=Stücke mit lebendigen Zäunen und Bäumen [umgeben]. Ein solcher lebendiger Zaun wird alle 12 Jahr gehauen, so, daß ein Hauswirth, wenn er noch einen starken Baum dazu fallen lässet, zur Feuerung genug hat. Er braucht also nur 12 mit lebendigen Zäunen umgebene Acker=Stücke zu haben, so hat er alle Jahre hinlängliche Feuerung.“<sup>356</sup>

Wenn Krünitz über drohenden Holzmangel schreibt, so formuliert er – im Gegensatz zur „Holznot-Literatur“ – keine schrillen Alarmrufe. Krünitz bleibt bei diesem Thema recht gelassen, denn er ist überzeugt, dass das Problem der Holzversorgung mit Hilfe neuer forstwissenschaftlicher Methoden und durch technische Innovationen gelöst werden kann. Die neue Forstwirtschaft könne den Ertrag der Wälder erhöhen, um einen gesteigerten Bedarf an Holz zu decken. Mit dem Fortschritt der Technik könne gleichzeitig viel Holz eingespart werden. Wo die Überzeugungsarbeit nicht fruchtet, müsse „die hohe Polizey“ die richtigen Maßnahmen vorschreiben.

---

<sup>353</sup> Krünitz entnimmt dies der „Kurzen Abhandlung von der Holzsparkunst“: ein Hofkammerkanzlist stellt darin jene Ein-Mann-Säge vor, mit deren Verwendung „an jedem Stamme bey nahe 3 Fuß Holz zum nützlichen Gebrauch“ erspart werden könne.

<sup>354</sup> Siehe oben S. 111

<sup>355</sup> Krünitz Bd. 22 (1781), S. 622

<sup>356</sup> Krünitz Bd. 22 (1781), S. 541

## Schlussbemerkungen

Es war das Ziel dieser Arbeit, an Hand der Krünitz'schen Enzyklopädie einen Einblick in die Verwendung von Holz als Werkstoff am Vorabend der industriellen Revolution zu gewinnen.

Der Artikel „Holz“ hat sich als erster Zugang zum Holzwissen angeboten. Dieser beinahe 500 Seiten lange Artikel behandelt verschiedenste Aspekte des Themas Holz: Holzarten, Holzanbau, Vermehrung von Bäumen, Bodenkunde und Standortfragen sowie Pflege des Waldes und Waldschädlinge. Einen breiten Raum nimmt die ökonomische Bedeutung von Holz ein. Dazu schreibt Krünitz über das Fällen von Bäumen, über Holzhandel und die Holzpreise, über Holzknappheit und wie Holz eingespart werden könne. Zuletzt werden noch rechtliche Fragen der Forstwirtschaft wie das Forstrecht oder die Verfolgung von Holzdiebstahl behandelt.

Für Informationen über Eigenschaften und über spezielle Verwendung der verschiedenen Holzarten erwies sich der Artikel „Holz“ als wenig ergiebig. Diese fanden sich in den Artikeln über die jeweiligen Bäume und Sträucher.

Die Holzarten heimischer Bäume und Sträucher<sup>357</sup> werden alle in eigenen Artikeln im Krünitz beschrieben und sind vollständig in dieser Arbeit diskutiert. Auch wenn die Artikel keine feste Struktur besitzen, in jedem Artikel über eine Art von Baum oder Strauch<sup>358</sup> findet sich ein Abschnitt über die Eigenschaften der jeweiligen Holzart, sowie deren Verwendung. Diese Information ist manchmal nur ein Satz, wie zum Beispiel bei *rubus*, *berberis* oder *bedera*, kann aber auch ein längerer Abschnitt sein, so bei Bäumen wie *acer*, *fagus*, *quercus*, *fraxinus*, *pinus*, *larix*, *carpinus* oder *betula*.

Als reiche Quelle von Informationen über die Holzverwendung erwiesen sich die Artikel über Gegenstände, die ganz oder teilweise aus Holz hergestellt wurden. Diese Artikel sind so zahlreich, dass in dieser Arbeit nur eine kleine Auswahl als Beispiele untersucht werden konnte. Krünitz nennt in diesen die für das Produkt am besten geeignete Holzart oder Holzarten, beschreibt aber oft auch weniger geeignete Alternativen, falls die optimale Holzart nicht „zur Hand“ sei.

In die Forstwirtschaft des ausgehenden 18. Jahrhunderts gewährte Krünitz bereits im Artikel „Holz“ einen ersten Einblick. Ausführliche Information über dieses Thema wurden unter den Stichworten „Forst-Cameralwesen“ und „Forst-Regal“ rubriziert. Krünitz betrachtet darin die

---

<sup>357</sup> Es werden in dieser Arbeit 41 Gattungen behandelt.

<sup>358</sup> Eine Ausnahme ist wie bereits erwähnt die Rose, siehe oben S. 73.

neue Forstwirtschaft als einen großen und angesichts der steigenden Nachfrage nach Holz auch notwendigen Fortschritt. Dies zeigt sich an allen Stellen seiner Enzyklopädie, in denen er über Holzanbau und Holzernte schreibt. Darin schreibt Krünitz einer planmäßigen Anlage von Forsten einen hohen Stellenwert zu und wendet sich gegen die traditionelle, von der agrarisch-bäuerlichen Wirtschaft mitgeprägte Waldnutzung.

Die große Menge an Information über Holz zeigt, dass die Enzyklopädie noch fest im „Hölzerne Zeitalter“ verwurzelt ist. Holz ist hier nach wie vor der wichtigste Werkstoff. Gleichzeitig ist Krünitz in seinem Werk bemüht, von Innovationen zu berichten, die bereits auf das beginnende Industriezeitalter verweisen. Er beschreibt an vielen Stellen ausführlich den Einsatz von Maschinen und die Verwendung von Kohle und Eisen.

Typisch dafür ist sein Beitrag über das Dreschen von Getreide, einem sehr wichtigen und arbeitsintensiven Arbeitsschritt in der Produktion von Mehl. Bevor Krünitz auf „die gewöhnlichste Art des Dreschens mit dem Handflegel“<sup>359</sup>, und deren öconomische Betrachtung“<sup>360</sup> eingeht, beschreibt er auf 45 Seiten insgesamt 20 Dreschmaschinen. Von diesen werden 15 zusätzlich auf Kupfertafeln illustriert und erläutert. Erst nach allen diesen Maschinen wird die vorherrschende, traditionelle Art des Dreschens mit dem Dreschflegel beschrieben, einschließlich der dafür verwendeten Werkzeuge und Räumlichkeiten. Es scheint Krünitz ein wichtiges Anliegen zu sein, die neuesten Maschinen darzustellen.

Eine weitere neue Maschine ist die „Feuer=Maschine“, wie Krünitz die Dampfmaschine nennt. Der Artikel „Feuer=Maschine“<sup>361</sup> ist nur 4 Seiten lang. Krünitz stellt bezüglich dieser neuartigen Maschine fest:

„Da der Nutzen aller Maschinen in ihrer rechtmäßigen Anwendung auf gewisse Verrichtungen im menschlichen Leben besteht: so ist es wohl unstreitig, daß auch die Feuermaschinen einen unbe-

---

<sup>359</sup> Der Dreschflegel sei ein „ungekünsteltes Arbeitszeug“, schreibt Krünitz. Der Stiel „kann zwar von beliebigem Holz seyn“, nichtsdestotrotz führt Krünitz die Vor- und Nachteile von Birke, Fichte, Eiche, Haselnuss, Flieger und Holunder als Material für den Stiel an; am besten sei das Birnbaumholz, „denn dieses ist leicht, hat aber doch die gerechte Proportion der Schwere, und ist dabey sehr fest.“ Für den Klöppel „Am liebsten nimmt man weißbüchen Holz dazu, und zwar, wo möglich, vom Stamm Ende“. (Krünitz Bd. 9, (1776), S. 562)

<sup>360</sup> Krünitz Bd. 9, (1776), S. 561

<sup>361</sup> Krünitz Bd. 13 (1778), S. 242 - 247

schreiblichen Nutzen dem gemeinen Wesen bringen können, wenn sie nur an dem rechten Orte angebracht werden.“<sup>362</sup>

Als Exempel für eine am rechten Ort eingesetzte Feuer=Maschine beschreibt Krünitz jene Maschine „in des Fürsten von Schwarzenberg Garten zu Wien“, deren Zweck es war, Wasser für den Springbrunnen im fürstlichen Garten in den weiter oben gelegenen Vorratsbehälter zu pumpen.

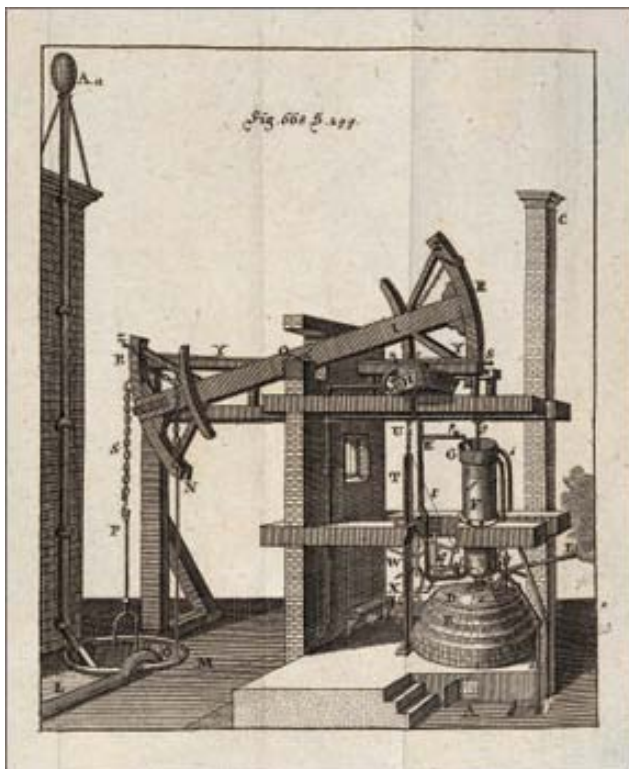


Abbildung 16

Maschine in des Fürsten von Schwarzenberg  
Garten zu Wien  
Fig. 668 in Band 13

„Die Wirkung der jetztbeschriebenen Schwarzenbergischen Maschine, ist sehr beträchtlich. Denn, obgleich diese Feuer=Maschine nur von mittelmäßiger Größe ist, so schiebet sie doch in 24 Stunden 11880 Eimer Wasser über 300 Klafter in der Diagonal=Linie, welche in der Perpendicularhöhe 75 Schuh betragen, in die Röhre hinein, und erfordert zum Heitzen und Dirigiren nur eine einzige Person.“<sup>363</sup>

Für diese Leistung sei der Holzverbrauch nicht hoch, er betrage „in 24 Stunden nicht mehr als 1 1/2 Klafter weiches Holz, von eben nicht sehr langen Scheiten“<sup>364</sup>. Holz wurde nicht nur als Energieträger gebraucht. Der Abbildung kann man entnehmen, dass diese Maschine mit Ausnahme des gemauerten Fundaments, Ofens

und Schlots, sowie dem Kessel und einigen Röhren und Beschlügen aus Holz gefertigt ist.

Dass die Enzyklopädie des J. G. Krünitz noch dem „Hölzernen Zeitalter“ verhaftet ist, zeigt auch ein Vergleich der Artikel „Eisen“ und „Kohle“ mit dem Eintrag „Holz“. Allein die Länge dieser Artikel zeigt eine deutliche Gewichtung in Richtung Holz.

<sup>362</sup> Krünitz Bd. 13 (1778), S. 244

<sup>363</sup> Krünitz Bd. 13 (1778), S. 247

<sup>364</sup> Krünitz Bd. 13 (1778), S. 245

	Länge des Artikels (Seiten)	Erscheinungsjahr	Band, Seite
Eisen	133	1777	Bd. 10, S. 546 – 679
Holz	492	1781	Bd. 24, S. 457 - 948
Kohle	261	1788	Bd. 43, S. 1- 261

Der Artikel über Holz ist somit viermal so lang wie jener über das Eisen und fast doppelt so lang wie jener über die Kohle.

Für Krünitz war „Kohle“ jedoch fast gleichbedeutend mit „Holzkohle“. Der Abschnitt über Braun- und Steinkohle, also jenen von Holz unabhängigen Rohstoffen, beginnt erst auf Seite 232 des Artikels „Kohle“, umfasst also lediglich ein Zehntel des Artikels. Kohle war zu Krünitz‘ Zeiten im wesentlichen Holzkohle, ein Produkt des Rohstoffes Holz.

Dabei verkennt Krünitz keineswegs die Bedeutung von Kohle und Eisen. Er hält fest, das Eisen gehöre zwar „nur in die Classe der unedlen Metalle“, das Eisen behaupte jedoch, „wegen seiner allgemeinen Unentbehrlichkeit, den Vorzug vor allen andern Metallen, edlen sowohl als unedlen, mit dem vollkommensten Rechte“<sup>365</sup>. Und Krünitz fährt fort:

„Ohne dieses Metall würden der Ackerbau, alle Gewerbe, Künste, Handwerke, Handel und Seefahrt, nebst allem, was zur Verbesserung, Anbau und Zierde der Länder dienet, ins Stecken gerathen müssen, und wir würden weder die unentbehrlichsten Lebensmittel, noch die nothdürftige Kleidung, außer eine unaussprechliche Mühe und Arbeit anzuwenden, gewinnen können, wenn wir kein Eisen und keine eiserne Geräthschaften und Werkzeuge hätten.“<sup>366</sup>

Um die Bedeutung des Werkstoffs Eisen hervor zu streichen, und anschaulich zu machen, was es heißt, kein Eisen und keine mit dem Eisen verbundenen technischen Möglichkeiten zu kennen, bemüht Krünitz ein Beispiel aus der Geschichte.

„Die unglücklichen Americaner, die so unschuldigen Schlachtopfer der spanischen Grausamkeit, erkannten die Nothwendigkeit des Eisens, und beseufzten dessen Mangel, ungeachtet die Natur in allen andern Dingen zur Bequemlichkeit des Lebens, und selbst in denen kostbarsten Metallen, welche die geizigen Europäer so begierig bey ihnen aufsuchten, gegen ihr Klima so freygebig gewesen war. Sie lernten gar bald einsehen, daß die Unüberwindlichkeit und aller Vorzug der Euro-

---

<sup>365</sup> Krünitz Bd. 10 (1777), S. 548

<sup>366</sup> Krünitz Bd. 10 (1777), S. 548

päer bloß auf den Besitz des Eisens ankam, welches die Natur ihnen versaget hat; denn an wahren Muth und Herzhaftigkeit fehlte es diesen unglücklichen Völkern gar nicht.“<sup>367</sup>

Jedoch ist Eisen zur Zeit der Abfassung der Enzyklopädie noch nicht ohne Holz zu haben. Für den Abbau von Eisenerz, vor allem aber für dessen Verhüttung, wurde Holz in gewaltigen Mengen benötigt.

„Die erste Ursache, warum in manchen Ländern die Eisenbergwerke entweder gar nicht, oder nicht mit gehörigem Nachdruck betrieben werden, ist der Mangel an Holze, oder wenigstens der hohe Preis desselben, der in vielen Staaten und Provinzen von Europa, und selbst in einigen Gegenden von Deutschland, schon auf einen merklichen Grad gestiegen ist. Einen Hohenofen beständig im Gange zu erhalten, erfordert eine unglaubliche Menge Holz, um verkohlet zu werden.“<sup>368</sup>

Die Verfügbarkeit von Holz, in erster Linie Kohlenholz, war ein einschränkender Faktor für die Eisengewinnung. Erst der Einsatz von Steinkohle und dem aus dieser gewonnenen Koks machte die Eisengewinnung unabhängig von Holz. Neue Kohlevorkommen, in diesem Fall Braunkohle, werden noch als „Merkwürdigkeit“ berichtet.

„Die Entdeckung des unterirdischen Holzes, welches sich auf dem hohen Westerwalde, sowohl in der Herrschaft Beilstein, besonders in den Kirchspielen Marienberg und Hön, als auch in der angränzenden Grafschaft Westerbürg befindet, gehört unstreitig unter die Merkwürdigkeiten unsers Jahrhunderts.“<sup>369</sup>

Auch wenn Krünitz die Kohle nicht in dem Umfang wie das Holz in seiner Enzyklopädie behandelt, so weist er sehr deutlich auf deren Bedeutung hin.

„Die Kohlen sind bey Bergwerken, bey dem Schmelzen, bey Zubereitung und Zurichtung der Metalle, den in Gold und Silber arbeitenden Professionisten, den Schmieden, Schlössern, Gürtlern, und unzählig andern Handwerksleuten und Künstlern, ja selbst in der Haushaltung, eine höchst nützliche und fast unentbehrliche Sache.“<sup>370</sup>

In der Kohle sieht Krünitz nicht nur eine „nützliche Sache“, selbst die menschliche Glückseligkeit ist für ihn mit der Verwendung von Kohle verbunden.

„Wenn in der Mehrheit der Bedürfnisse und in ihrer vollkommensten Befriedigung der größte Theil der menschlichen Glückseligkeit besteht, so erhalten die Kohlen durch diese Betrachtung

---

<sup>367</sup> Krünitz Bd. 10 (1777), S. 548

<sup>368</sup> Krünitz Bd. 10 (1777), S. 571

<sup>369</sup> Krünitz Bd. 43 (1788), S. 228

<sup>370</sup> Krünitz Bd. 43 (1788), S. 223f



einen Werth, wodurch jener gemeine Blick, womit man alltägliche Dinge ansieht, weit entschwindet. Sie gehören zu den ersten, obgleich entfernten Mitteln der menschl. Glückseligkeit, und zwar durch die feurige Wirksamkeit ihrer Bestand=Theile.“<sup>371</sup>

Die Enzyklopädie des J. G. Krünitz erweist sich als ein Werk der Übergangszeit am Ende des „Hölzernen Zeitalters“. Der „Krünitz“ bietet eine Fülle von Informationen über die Verwendung von Holz und ermöglicht gleichzeitig einen Blick in die Zeit des Übergangs von Holz zu Eisen als den dominierenden Werkstoff.

---

<sup>371</sup> Krünitz Bd. 43 (1788), S. 223

## Fundstücke

Die Krünitz'sche Enzyklopädie ist nicht nur eine schier unerschöpfliche Quelle an Information über Technik, Wirtschaft und Kultur des ausgehenden 18. Jahrhunderts. „Der Krünitz“ ist auch eine amüsante Lektüre: dazu im Folgenden einige Beispiele.

Krünitz über die schlechte Belüftung der Kirchen:

„Die Luft in den Kirchen ist durch die Menge der Menschen, die den Gottesdienst abwarten, und deren Ausdunstung, ganz verdorben. Der Geruch verräth es zur Genüge, wenn ich auch sonst keine Zeichen anführe. Die Luft, die man daselbst einathmet, ist ein wahres Gift; ebenso unrein und verpestet, wie die Gefängniß=Luft, nur weniger gefährlich, weil diese der Gottes=Verehrung gewidmete Häuser bisweilen gelüftet werden, auch höher und größer sind. Daher fühlen Leute von empfindlichen Nerven und schwacher Lunge, Hypochondristen und mit der Mutter=Plage behaftete Frauenzimmer, sogleich manche Beschwerden, und spüren so gar Anwandlungen von Ohnmacht. Genesene, die, dem großväterlichen Wahne zu Folge, ihren ersten Ausgang in die Kirche hielten, so sehr es auch der vernünftige Arzt wiederrieth, wurden öfters durch die üble Luft und durch die Kälte des Gemäuers genöthigt, sich früher zu entfernen, bekamen Recidive, und starben, oder kränkelten doch auf immer. Wöchnerinnen, die aus Noth, Mode, oder andern Bewegungsgründen, den eingeführten Kirchen=Gebrauch beobachteten, ehe die Geburts=Reinigung vorüber ist, haben sich hier mehrmahls Erkältung, Leibes=Schmerzen, Stockung der Reinigung und andere unheilbare Uebel, zugezogen, hektische Personen ihren Tod beschleunigt. Theorie und Erfahrung bestätigen diesen Satz hinlänglich, und die Furcht vor dieser Schädlichkeit der Luft ist nicht eingebildet. Die Besuchung der Kirchen hat ihren vielfältigen Nutzen, zumahl für den großen Haufen; und doch fordert die Religion von niemand, er sey so geringe als er wolle, ein Märtyrer nachtheiliger Kirchen=Satzungen zu werden. Man bessere und reinige also die Luft, die erste und beste Nahrung des Lebens, so gut es immer möglich ist.“ (Artikel „Kirche“, Bd. 38 [1775], S. 286f).

Krünitz über die wirtschaftliche und gesellschaftliche Bedeutung der Kutschen (N.B.: Krünitz schreibt hier nicht über die modernen Autoindustrie!):

„Welch ein Abstand von diesen Equipagen zu unsern jezigen, wo oft eine beynahe so viel, als ein mäßiges Ritter=Gut, kostet! Alle Kräfte der Mechanik und bildenden Künste vereinigen sich, dieses Schooß=Kind unsers Luxus zu vervollkommen; wenige Gegenstände des Luxus setzen so viele Handwerker in Arbeit und Verdienst, als die Kutschen. Ohne die Gewinner der Materialien, ohne die ersten Bearbeiter derselben, und Kaufleute und Krämer mitzurechnen, gehören dahin: Wagner, Stellmacher, Rademacher, Tischler, Grob=Schmid, Klein=Schmid, Schlösser, Sattler, Posamentirer, Glaser, Bildschnitzer, Roth= oder Bild=Gießer, Ciseleur oder Metallschneider, Drechsler, Mahler, Vergolder und Lackierer; kurz, die ganze Technologie erschöpft ihre Kunst daran; die Equipage wird ein Stück unsers Ich, und drückt nunmehr das Siegel auf unsern Stand und Würde.“ (Artikel „Kutsche“, Bd. 57 [1792], S. 277).

Krünitz über Dachstühle der Gotik, die mit ihren steilen Dachflächen eine große Höhe erreichen:

„Die nach ächten gothischen Geschmack erbaueten Kirchen oder Thürme scheinen insbesondere diese Dachwerke, als bewährte Zeugnisse des barbarischen Zeitalters der Baukunst, der Bewunderung neuerer Baumeister aufbewahrt zu haben. Denn, ein jeder muß wohl, beym Anblick der innern Verbindung eines solchen Daches, Bewunderung über die Ausschweifungen der Kunst, einen kleinen Wald von Bauholz, den Grundgesetzen der Natur zuwider, in freyer Luft aufzuhängen, empfinden.“ (Artikel „Dach“, Bd. 8 [1776], S. 530f).

Krünitz über die Gitterfenster in arabischen Ländern:

„Man nennet dergleichen Gitter oder vergitterte Fenster, im Fr. Jalousie, d. i. Eifersuchtsfenster. Daß auf eben die Art noch zu unserer Zeit die Fenster zugemacht und offen sind, wodurch die Einwohner des glücklichen Arabiens Luft und Licht bekommen, und die Verwegenheit der Augen von ihren Weibern zurück halten.“ (Artikel „Fenster“, Bd. 12 [1777], S. 588)

Krünitz über die Mitarbeit von Frauen beim Dreschen:

„Es ist noch übrig, nach einer andern Einrichtung, sich in Ansehung der Zahl der Drescher noch etwas genauer einzuschränken, wenn man nämlich Weiber mit zum Dreschen nimmt. Ein Gut hat z. E. schlechterdings 3 Drescher nöthig; man wollte aber gern einen entübrigt seyn, so könnte man nur zwey ansetzen, doch mit dem Bedinge, daß wechselsweise allemal eins von ihren Weibern, statt des dritten Mannes, mitdrösche. [...] Allein, das Weiberdreschen will überhaupt nicht viel bedeuten, daher solches nur im Nothfall, z. E. zur Herbst=Saatzzeit da man zum Saamen nicht fördern kann, zu gestatten ist; und hiernächst haben es die Weiber bald mit dieser, bald jener Ungelegenheit zu thun. Ehe die Suppe gekocht ist, ehe die Kühe gemolken, ehe die Schweine gefüttert werden, kommt der Mittag bald heran, und unterdessen würde nur unter zweyen gedroschen. Bald haben sie zu waschen, bald zu mahlen, bald zu backen, bald sind sie schwanger und liegen im Kindbette, bald ist ihnen sonst nicht recht; und wo es nicht eine recht handfeste Person ist, geht der Drusch doch allemal unegal; und überhaupt werden sie des Flegels bald müde. Man besetze also seine Scheunen mit ehrlichen und tüchtigen Männern, so viel als man deren nach Proportion seines Feld=Ertrages nöthig hat.“

(Artikel „Dreschen“, Bd. 9 [1775], S. 569f)

## Verzeichnis der Abbildungen:

	Seite
Abbildung 1: Titelblatt Band 24	14
Abbildung 2: Johann Georg Krünitz (1728 – 1796)	17
Abbildung 3: Seite 348, Band 1 (1773) mit dem Artikel "Ackermesser"	23
Abbildung 4: wie Abbildung 3, digitalisiert, mit Kupferstich	24
Abbildung 5: Krünitz Band 24, S. 457, Beginn des Artikels „Holz“	28
Abbildung 6: Altdeutsches Dach	78
Abbildung 7: Links: konventionelles Dach, rechts: Dachstuhl nach Hrn. Herzberg	79
Abbildung 8: Zimmerleute bei der Arbeit. Kupferstich, Nürnberg 1668	79
Abbildung 9: Bauplan einer „massiven Land=Kirche“. Fig. 2085 in Krünitz, Bd. 38	80
Abbildung 10: Sankt-Hedwigs-Kathedrale in Berlin (1850)	81
Abbildung 11: Kuppel der Sankt-Hedwigs-Kathedrale, Grund- und Aufriss	82
Abbildung 12: Bestandteile einer Kutsche. Fig. 3436ff in Krünitz, Bd. 57	86
Abbildung 13: Bierbrauerei (16. Jahrhundert)	90
Abbildung 14: „Angehauener, laubtragender Ort“, Bd. 24	102
Abbildung 15: Krumme Bäume mit für den Schiffbau begehrte Teile	105
Abbildung 16: Maschine in des Fürsten von Schwarzenberg Garten zu Wien	116

## Literaturverzeichnis

- Günter BAYERL (2001): Die Natur als Warenhaus. Der technisch-ökonomische Blick auf die Natur in der Frühen Neuzeit. In: Sylvia Hahn, Reinhold Reith (Hg.): Umwelt-Geschichte. Arbeitsfelder, Forschungsansätze, Perspektiven. Hier: S. 33 – 52. Wien.
- Bibliotheca Künitziana (1797). Verzeichnis der von dem verstorb. Herrn Dr. J. G. Krünitz nachgelassenen Büchersammlung. Berlin.
- Fernand BRAUDEL (1985): Sozialgeschichte des 15. – 18. Jahrhunderts. Der Alltag. München.
- Karl BRUNNER, Petra SCHNEIDER (Hg.) (2005): Umwelt Stadt. Geschichte des Natur- und Lebensraumes Wien. Wien.
- Peter BURKE (1981): Helden, Schurken und Narren. Europäische Volkskultur in der frühen Neuzeit. Stuttgart.
- Melvil DEWEY (1876): A Classification and Subject Index for Cataloguing and Arranging the Books and Pamphlets of a Library. Amherst MA.  
<<http://www.gutenberg.org/files/12513/12513-h/12513-h.htm>> (04. 08. 2011)
- Richard van DÜLMEN (1992): Kultur und Alltag in der Frühen Neuzeit. Zweiter Band: Dorf und Stadt, 16. – 18. Jahrhundert. München.
- Konrad ELSMÄUSER, Dieter HÄGERMANN, Andreas HEDWIG, Karl-Heinz LUDWIG (2002): Mühle, Müller. In: Lexikon des Mittelalters (2002) in 9 Bänden. Hier: Band 6, Spalte 885 – 891. München.
- Christoph ERNST (2000): Den Wald entwickeln: ein Politik- und Konfliktfeld im Hunsrück und Eifel im 18. Jahrhundert. München.
- The Food and Agriculture Organization of the United Nations – FAO (2005): The Global Forest Resources Assessment 2005. Rom.  
<<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/008/A0400E/A0400E00.pdf>> (04. 08. 2011)
- Josef FELLNER, Alfred TEISCHINGER (2001): Alte Holzregeln. Von Mythen und Brauchbarem über Fehlinterpretationen zu neuen Erkenntnissen. Wien.
- Annette FRÖHNER (1994): Technologie und Enzyklopädismus im Übergang vom 18. zum 19. Jahrhundert: Johann Georg Krünitz (1728 – 1796) und seine Oeconomisch-technologische Encyclopädie (Mannheimer historische Forschungen 5). Mannheim.

- Bernd-Stefan GREWE (2004): Der versperrte Wald. Ressourcenmangel in der bayerischen Pfalz (1844-1870). Köln-Weimar-Wien.
- Harald GILGE (2006): Waldwirtschaft heute. Wien.
- R. HESS (1883): Christian Peter Laurop. In: Allgemeine Deutsche Biographie, Bd. 18, hier: S. 68 – 71. Leipzig
- Johann Christoph HIRSCH (1762): Sammlung oeconomischer Nachrichten, wie der Holzwachs befördert, bessere Ersparnus des Holzes eingeführt, dem Holzmangel gesteuert und das Bauholz nützlicher angewendet werden könne. Anspach.
- Gunther HIRSCHFELDER (2005): Europäische Esskultur. Eine Geschichte der Ernährung von der Steinzeit bis heute. Frankfurt am Main.
- Katja HÜRLIMANN (2004): Schlussbericht Projekt „Holznot“ (18./19. Jahrhundert). <<http://www.katja-huerlimann.ch/Projekte/SchlussberichtHolznot.pdf>> (04. 08. 2011)
- J. W. A. KOSMANN (1797): Leben des verstorbenen Herrn Doktor Johann Georg Krünitz In: Denkwürdigkeiten und Tagesgeschichte der Mark Brandenburg. Hg: F. L. W. Fischbach, J. W. A. Kosmann u. Th. Heinsius. Band 3, 372-391. Berlin.
- Markus KRAJEWSKI (2002): Zettelwirtschaft. Die Geburt der Kartei aus dem Geist der Bibliothek. Berlin.
- F[riedrich] L[udwig] KREBS (1826): Vollständige Beschreibung und Abbildung der sämtlichen Holzarten, welche im mittlern und nördlichen Deutschland wild wachsen. Teil I in 2 Bänden. Braunschweig.
- Johann Georg KRÜNITZ: Oeconomisch-technologische Encyclopädie oder allgemeines System der Staats-Stadt-Haus- und Landwirtschaft und der Kunstgeschichte in alphabetischer Ordnung. 242 Bände, Berlin 1773 – 1858. <http://www.kruenitz1.uni-trier.de/>
- Christian Peter LAUROP (1798): Freimüthige Gedanken über den Holzmangel, vorzüglich über den Brennholzmangel in den Herzogthümern Schleswig und Holstein, und die Mittel, ihm abzuhelpen. Altona-
- William LÖBE (1856): Kleines Lexikon der gesammten Land- und Hauswirtschaft in einem Bände. Leipzig.
- Otto MÖCKEL (1954): Die Kunst des Geigenbaues. Berlin.

Ian McNEIL (Hg.) (1990): *An Encyclopaedia of the History of Technology*. London – New York.

Hans-Jürgen OTTO (1994): *Waldökologie*. Stuttgart

C. PLINIUS Secundus d. Ä.: *Naturkunde, Lateinisch – deutsch. Buch XVI Botanik: Waldbäume*. herausgegeben von Roderich König [1991]. München – Zürich.

Joachim RADKAU (1986): Zur angeblichen Energiekrise des 18. Jahrhunderts: Revisionistische Betrachtungen über die „Holznot“. In: *Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte*, Band 73, S. 1 – 37. Stuttgart.

Joachim RADKAU, Ingrid SCHÄFER (1987): *Holz. Ein Naturstoff in der Technikgeschichte*. Hamburg.

Joachim RADKAU (2002): *Natur und Macht. Eine Weltgeschichte der Umwelt*. München.

Martin SCHIERBAUM (2007): Synthetisierung des Heterogenen und geschlossene Konzeptionen von Wissenschaftsspeichern. In: Paul Michel, Madeleine Herren, Martin Rüesch (Hg.) *Allgemeinwissen und Gesellschaft*. S. 95 – 104. Zürich.

Friedrich SCHILLER (1797): Brief an Johann Wolfgang von Goethe (7. Juli 1797). In: Norbert Oellers (Hg.): *Friedrich Schiller. Werke und Briefe*, Band 12, Briefe 1797 – 1805. (2002). Hier: S. 293f. Frankfurt am Main.

Friedrich SCHILLER (1799): Das Lied von der Glocke. In: *Schillers sämtliche Werke in zwei Bänden*. (1874). Hier: Band 1, S. 65 – 68. Stuttgart.

Wolfgang SCHMALE (2000): *Geschichte Frankreichs*. München.

P. SCHÜTT, H. J. SCHURK, B. STIMM (Hg.) (1992): *Lexikon der Baum- und Straucharten. Morphologie, Pathologie, Ökologie und Systematik wichtiger Baum- und Straucharten*. Hamburg.

Hans-Ulrich SEIFERT (2006): Die Illustrationen in Johann Georg Krünitz' *Ökonomisch-technologischer Enzyklopädie*. Trier.

Hans-Ulrich SEIFERT (2007): Dewey meets Krünitz. A classificatory approach to lexicographic material. In: Paul Michel, Madeleine Herren, Martin Rüesch (Hgg.) *Allgemeinwissen und Gesellschaft*. Hier: S. 95 – 104. Zürich.

Michel SERRES (1987): *Der Parasit*. Frankfurt am Main.



- Rolf Peter SIEFERLE (1982): Der unterirdische Wald. Energiekrise und Industrielle Revolution. München.
- Werner SOMBART (1916): Der moderne Kapitalismus. 3 Bände. München – Leipzig.
- Konrad SPINDLER (2000): Der Mann im Eis. Neue Erkenntnisse über die Mumie aus den Öztaler Alpen. München.
- Martin STUBER (2008): Wälder für Generationen. Konzeption der Nachhaltigkeit im Kanton Bern (1750-1880). Köln – Weimar – Wien.
- Ulrich TROTTZSCH (2002): Artikel "Krünitz". In: Biographische Enzyklopädie der deutschsprachigen Aufklärung, Hg. R. Vierhaus u. H. E. Bödeker. München.
- Otfried WAGENBRETH, Helmut DÜNTZSCH, Rudolf TSCHIERSCH, Eberhard WÄCHTLER (1994): Mühlen. Geschichte der Getreidemühlen – Technische Denkmale in Mittel- und Ostdeutschland. Leipzig – Stuttgart.
- Wolfhard WEBER (1982): Artikel "Krünitz", in: Neue Deutsche Biographie, hrsg. von der historischen Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Band 13, S. 110-111. Berlin.
- Verena WINIWARTER, Martin KNOLL (2007): Umweltgeschichte. Eine Einführung. Köln – Weimar – Wien.
- Gert A. ZISCHKA (1959): Index lexicorum. Bibliographie der lexikalischen Nachschlagwerke. Wien.

## Abstract

### **Holz als Grundstoff der vorindustriellen Wirtschaft – die enzyklopädische Wissensbasis**

von Hannes Fuchs

Holz war bis zum Beginn des 19. Jahrhundert die zentrale Ressource, sowohl als Brennstoff als auch als Werkstoff. Es ist zu erwarten, dass am Ende des „Hölzernen Zeitalters“ eine große Menge an Wissen über die Gewinnung und Verwendung von Holz angesammelt hatte.

Gleichzeitig war das ausgehende 18. Jahrhundert die Blütezeit von Enzyklopädien, in denen die Aufklärung das gesamte Wissen zusammenstellen wollte und dieses einem breiteren Kreis von interessierten Menschen zu Verfügung stellen wollte. Diese Arbeit geht an Hand der „Oeconomisch-technologischen Enzyklopädie“ des Johann Georg Krünitz der Frage nach, was von diesem Wissen über den Werkstoff Holz in einem solchen Nachschlagewerk zu finden ist und in welcher Form diese Information dargestellt wurden.

Der Artikel „Holz“ hat sich als erster Zugang zum Holzwissen angeboten. Dieser beinahe 500 Seiten lange Artikel behandelt verschiedenste Aspekte des Themas Holz: Holzarten, Holzanbau, Vermehrung von Bäumen, Bodenkunde und Standortfragen sowie Pflege des Waldes und Waldschädlinge. Einen breiten Raum nimmt die ökonomische Bedeutung von Holz ein. Dazu schreibt Krünitz über das Fällen von Bäumen, über Holzhandel und die Holzpreise, über Holzknappheit und wie Holz eingespart werden könne. Zuletzt werden noch rechtliche Fragen der Holzwirtschaft wie das Forstrecht oder die Verfolgung von Holzdiebstahl behandelt.

Für die Suche nach Information über die Eigenschaften und über die spezielle Verwendung der verschiedenen Holzarten erweist sich der Artikel „Holz“ als wenig ergiebig. Diese finden sich in den Artikeln über die jeweiligen Bäume und Sträucher. Die Gattungen heimischer Bäume und Sträucher werden alle in Artikeln im Krünitz beschrieben. Auch wenn die Artikel keine feste Struktur besitzen, in jedem dieser Artikel findet sich ein Abschnitt über die Eigenschaften der jeweiligen Holzart, sowie deren Verwendung. Diese Information ist manchmal nur ein Satz (z. B. *rubus*, *berberis* oder *hedera*), kann aber auch ein längerer Abschnitt sein, so bei Bäumen wie *acer*, *fagus*, *quercus*, *fraxinus*, *pinus*, *larix*, *carpinus* oder *betula*.

Weitere Informationen finden sich in Artikeln über Gegenstände, die ganz oder teilweise aus Holz hergestellt wurden. Krünitz nennt die für das Produkt am besten geeignete Holzart, beschreibt aber oft auch Alternativen, falls die geeignete Holzart nicht „zur Hand“ sei.

Der Artikel „Holz“ gibt bereits einen Einblick in die Forstwirtschaft am Ende des 18. Jahrhunderts. Ausführliche Information über dieses Thema wurden unter den Stichworten „Forst-Cameralwesen“ und „Forst-Regal“ rubriziert. Krünitz betrachtete die neu aufkommende Forstwirtschaft als einen großen und angesichts der steigenden Nachfrage nach Holz auch notwendigen Fortschritt, dies zeigt sich an allen Stellen seiner Enzyklopädie, in denen er über Holzanbau und Holzernte schreibt. Er misst dem geplanten und geordneten Anbau von Bäumen einen hohen Stellenwert zu und wendet sich gegen die traditionelle, von der bäuerlichen Wirtschaft mitgeprägte Waldnutzung. Der Wald sollte, mit Ausnahme der Jagd, zur Produktion von Holz verwendet werden.

Die Enzyklopädie des J. G. Krünitz erweist sich als ein Werk der Übergangszeit am Ende des „Hölzernen Zeitalters“. Der „Krünitz“ bietet eine Fülle von Informationen über die Verwendung von Holz und ermöglicht gleichzeitig einen Blick in die Zeit des Übergangs von Holz zu Eisen als den dominierenden Werkstoff.

## HANNES FUCHS

Dreiständegasse 19  
1230 Wien

---

### Persönliche Daten:

Geboren am: 22. Februar 1948 in Innsbruck  
Familienstand: verheiratet mit Eva Maria, geb. Feurstein, 3 Kinder  
Eltern: Univ. Doz. Dr. Alfred Fuchs, Geologe, und Meta Fuchs

### Ausbildung:

1954 – 1959: Volksschule Wattens  
1959 – 1967: Akademisches Gymnasium Innsbruck  
1967 – 1968: Wehrdienst als Einjährig Freiwilliger  
1968 – 1973: Universität Innsbruck, Studium Chemie, Physik  
2003 - Universität Wien, Studium Geschichte

### Berufserfahrung:

1973 – 1975: Mitarbeiter Forschungslabor Univ.-Kinderklinik Innsbruck  
1975 – 1979: Rank Xerox, Kundendiensttechniker  
1979 – 1998: Beckman Instruments  
Servicetechniker, Kundendienstleiter, Verkaufsleiter, Prokurist  
1998 - geschäftsführender Gesellschafter LabTop Instruments GmbH